FORMULA RENAULT 2.0

Ficha de Homologación

- 2013 -

Chasis: TITO 02

Listado de Piezas

1) Dimensiones Generales: Identificación 3
1.1) Altura 4
1.2) Distancia Entre Ejes y Trochas 5
2) Chasis:
2.1) Estructura Principal: 6
2.1.1) Parte Delantera 7
2.1.2) Anclajes del arnés de seguridad....10
2.1.3) Parte Trasera 11
2.1.4) Placa de Sujeción de Caja de Cambio....14
2.2) Protecciones Laterales....15
3) Carrocería:
3.1) Pontones....17
3.2) Difusor 18
3.3) Cubre Motor 19
3.4) Trompa, Tapa y Placa de Unión....20
3.5) Piso....21
4) Alerones:
4.1) Alerón Delantero 22
4.2) Alerón Trasero 25
5) Ruedas: Delantera y Trasera
5.1) Llantas 30
5.2) Conjunto Portamaza Delantero 31
5.2.1) Separador....31
5.2.2) Maza 32
5.2.3) Entredós....33
5.2.4) Punta de Eje....34
5.2.5) Portamaza Delantero....35
5.3) Conjunto Portamaza Trasero....37
5.3.1) Separadores....37
5.3.2) Copa....38
5.3.3) Maza Trasera 39
5.3.4) Portamaza Trasero....40
5.3.5) Tasa Centradora de Rueda Trasera 41
5.3.6) Homocinética....42
5.3.7) Palier 43
5.3.8) Triceta 44
5.3.9) Tulipa 45
5.4) Disco de Frenos 47
5.5) Calipers....48
5.6) Pastillas de Freno....49
6) Suspensiones: 50
6.1) Suspensión Delantera: 50
6.1.1) Parrillas: 50
6.1.1.1) Inferior 50
6.1.1.2) Superior 51
6.1.1.3) Ackerman....52
6.1.1.4) Corrector de Alineación....53
6.1.2) Push 54
6.1.3) Brazo de Dirección 55
6.1.4) Balancín 56
6.1.4.1) Placa del Balancín 56
6.1.4.2) Maza del Balancín....57

6.1.4.3) Eje de Balancín 58
6.1.5) Barra Anti-Rolido: Barra y Cuchillas 59
6.1.6) Barra Anti-Intrusión 60
6.2) Suspensión Trasera: 61
6.2.1) Parrillas: 61
6.2.1.1) Inferior 61
6.2.1.2) Superior 62
6.2.1.3) Portarótula 63
6.2.2) Push 64
6.2.3) Barra Correctora de Alineación 65
6.2.4) Barra entre Rótulas Inferiores 66
6.2.5) Balancín 67
6.2.5.1) Placa del Balancín 67
6.2.5.2) Maza del Balancín 68
6.2.5.3) Eje de Balancín 69
6.2.6.1) Barra Anti-Rolido: Barra y Cuchillas 70
6.2.6.2) Bieleta Trasera 72
6.3) Amortiguadores 73
6.3.1) Porta-Rótula Superior 74
6.3.2) Cárter 75
6.3.3) Tuerca de Apoyo del Espiral 76
6.3.4) Tapa del Cárter 77
6.3.5) Cazoleta 78
6.3.6) Tuerca de Agarre del Pistón 79
6.3.7) Válvula Bleed 80
6.3.8) Pistón 81
6.3.9) Placa Base del Pistón 82
6.3.10) Vástago 83
6.3.11) Aguja 84
6.3.12) Separador Aguja-Registro 85
6.3.13) Registro del Amortiguador 86
6.3.14) Porta-Rótula Inferior del Amortiguador Trasero 87
6.3.15) Prolongador (Push) del Amortiguador Delantero 88
7) Palanca de cambios 89
8) Dirección: Caja de Dirección 90
8.1) Columna de Dirección 91
9) Transmisión Motor-Caja 94
10) Tanque de Nafta 95
11) Radiador 96
12) Cintos de Seguridad 97
13) Pedalera 98
14) Espejos Retrovisores 100
15) Volante 101
16) Luz Trasera 102
17) Batería 103
18) Depósito de Agua 104
19) Modif. por filtro de aceite 105

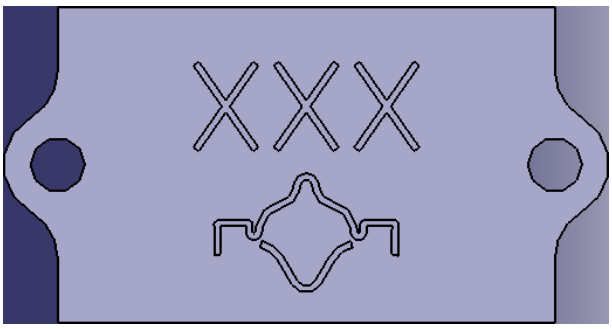
Anexo: Catálogo de Piezas 106

1) DIMENSIONES GENERALES

TODAS LAS COTAS DE LONGITUD ESTÁN EXPRESADAS EN MILÍMETROS

IDENTIFICACIÓN:

En el respaldo del piloto debe encontrarse la placa de identificación del chasis, tal como fue confeccionada por el fabricante. Además, debe tener las placas con el número de chasis en los laterales de la barra antivuelco.



Art. 2.4 *- Mediciones:*

Todas las mediciones deben ser realizadas con el vehículo en posición estática, sobre una superficie lisa, dura y horizontal.

Art. 2.6 *- Pasaporte Técnico:*

Todo equipo participante deberá poseer un pasaporte técnico para cada uno de sus vehículos que será provisto por la Comisión Técnica del ACA y deberá acompañar al vehículo en cada unas de las revisiones técnicas a que el mismo sea sometido. Cada una de las observaciones que se encuentren en el mismo deberán realizarse sin falta antes del próximo evento salvo indicación en contrario que quedara expresamente indicado en el pasaporte técnico.

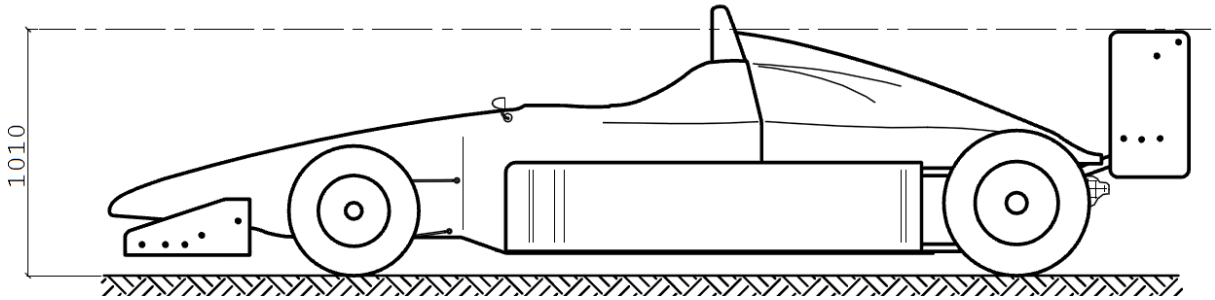
A su vez cada automóvil llevara fijada a la estructura la identificación del chasis debidamente precintada por esta Comisión Técnica.

Art. 5.1.1: El ***peso del vehículo*** en cualquier momento del evento no podrá ser inferior a

610 kg

Art. 5.1.2: El peso del vehículo será el que resulte de la suma del peso del piloto con su vestimenta y con el combustible remanente, no permitiéndose para realizar el pesaje agregar cualquier liquido o elemento.

1.1) ALTURA



Art. 3.2 *- Medición de altura.*

Toda medición de altura deberá ser realizada con el automóvil en condiciones de competencia y con el piloto a bordo sentado normalmente.

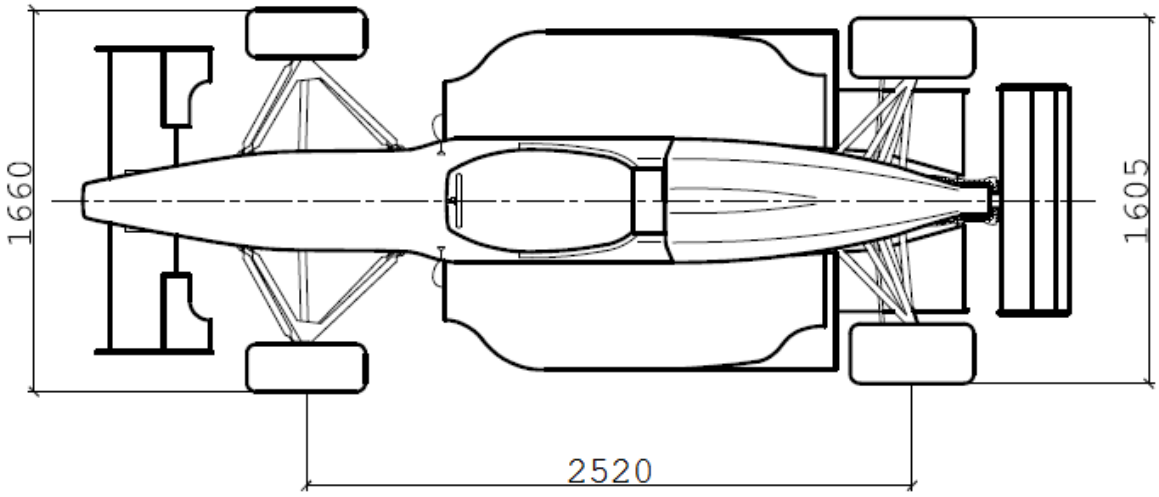
Art. 3.4 *- Altura máxima:*

Excepto las estructuras de seguridad (barras antivuelco), ninguna parte del vehículo podrá superar los 1010mm de altura desde la superficie de medición, con el vehículo en condiciones de competencia y con el piloto a bordo normalmente sentado.

Art. 3.5 *– Despeje del auto al suelo:*

Libre altura.

1.2) DISTANCIA ENTRE EJES Y TROCHAS

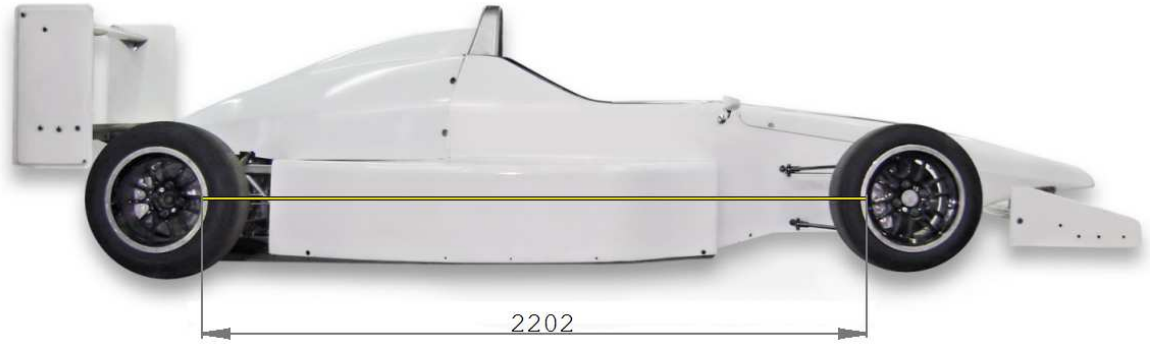


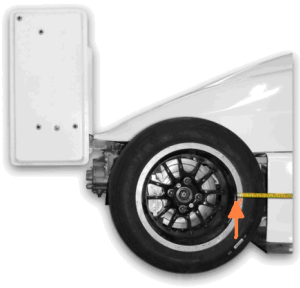
Art. 3.8 *- Distancia entre ejes y Trocha del vehículo:*

- ***Distancia mínima entre ejes: 2520 mm***
- ***Trocha Delantera: 1660 mm***
- ***Trocha Trasera: 1605 mm***
- Los valores de trocha serán medidos de los bordes externos de la llanta.

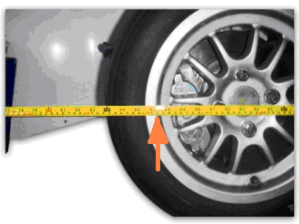
NOTA: *Distancia entre Ejes*

La distancia entre ejes se debe medir con una cinta métrica entre los lados internos de las llantas delantera y la trasera como muestran las siguientes fotos:





Rueda Trasera

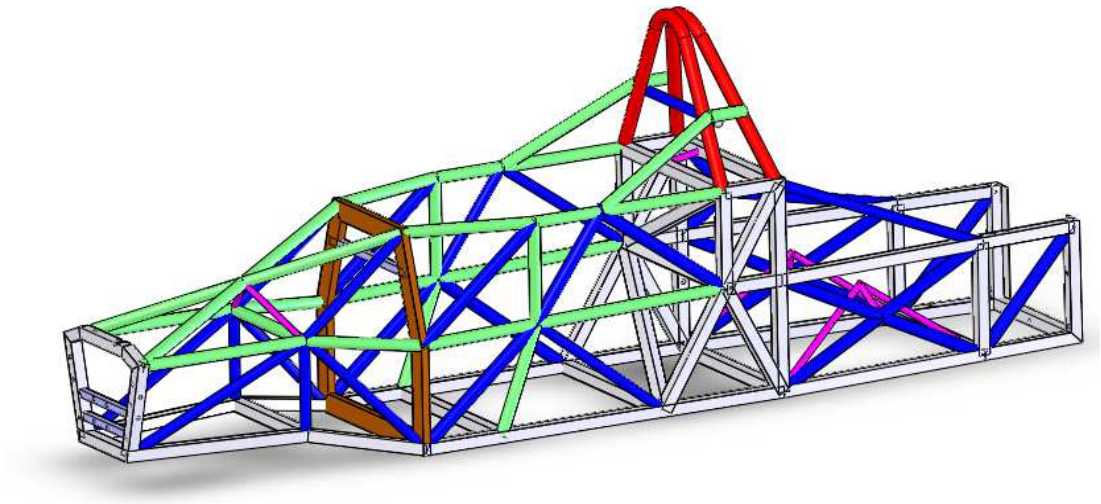


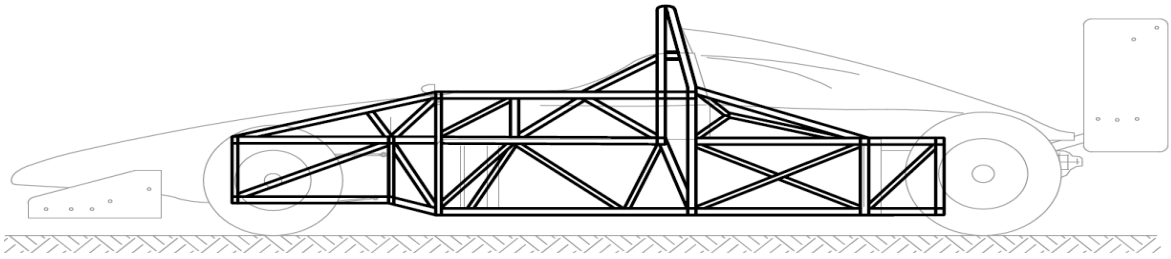
Rueda Delantera

La medición así realizada, considerando un diámetro interno de la llanta de *318* mm, debe responder a un valor de: ***2202 mm***

2) CHASIS

2.1) ESTRUCTURA PRINCIPAL

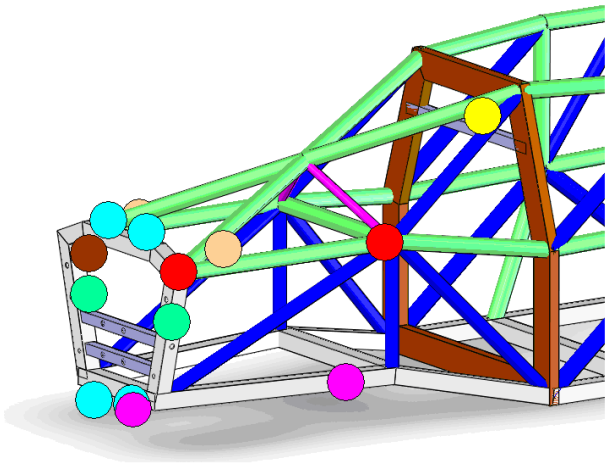




Referencia de Caños:

Verde:	Sección Circular, Ø 30 mm, e = 1,5 mm
Azul:	Sección Circular, Ø 25 mm, e = 1,5 mm
Gris:	Sección Cuadrada, **h** 30 mm, e = 1,6 mm
Rojo:	Sección Circular, Ø 32 mm, e = 1,5 mm
Bordó:	Sección Rectangular, 50x20 mm, e = 1,6 mm
Rosa:	Sección Circular, Ø 15,88 mm, e = 1,6 mm
Celeste:	Sección Cuadrada, **h** 20 mm, e = 1,6 mm

2.1.1) PARTE DELANTERA



Los círculos indicados en la figura hacen referencia a los puntos de anclaje de los distintos elementos que se encuentran en la parte delantera del chasis Tito 02.

Referencia Círculos de Colores:

Turquesa: Anclajes de la Trompa, en la parte superior hay dos agujeros roscados y en la inferior dos placas paralelas soldadas al chasis.

Rojo: Anclajes de las rótulas de la Parrilla Superior. Éstos se encuentran sobre los nudos del chasis

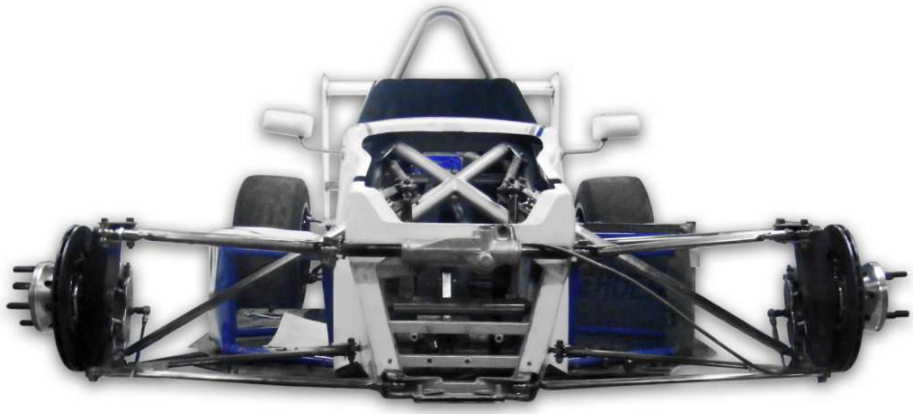
Rosa: Anclajes de las rótulas de la Parrilla Inferior, estos NO se encuentran sobre los nudos, los anclajes delanteros se encuentran sobre un soporte soldado junto a los anclajes inferiores de la trompa. Los traseros están formados por una rosca no perpendicular a los caños inferiores indicados.

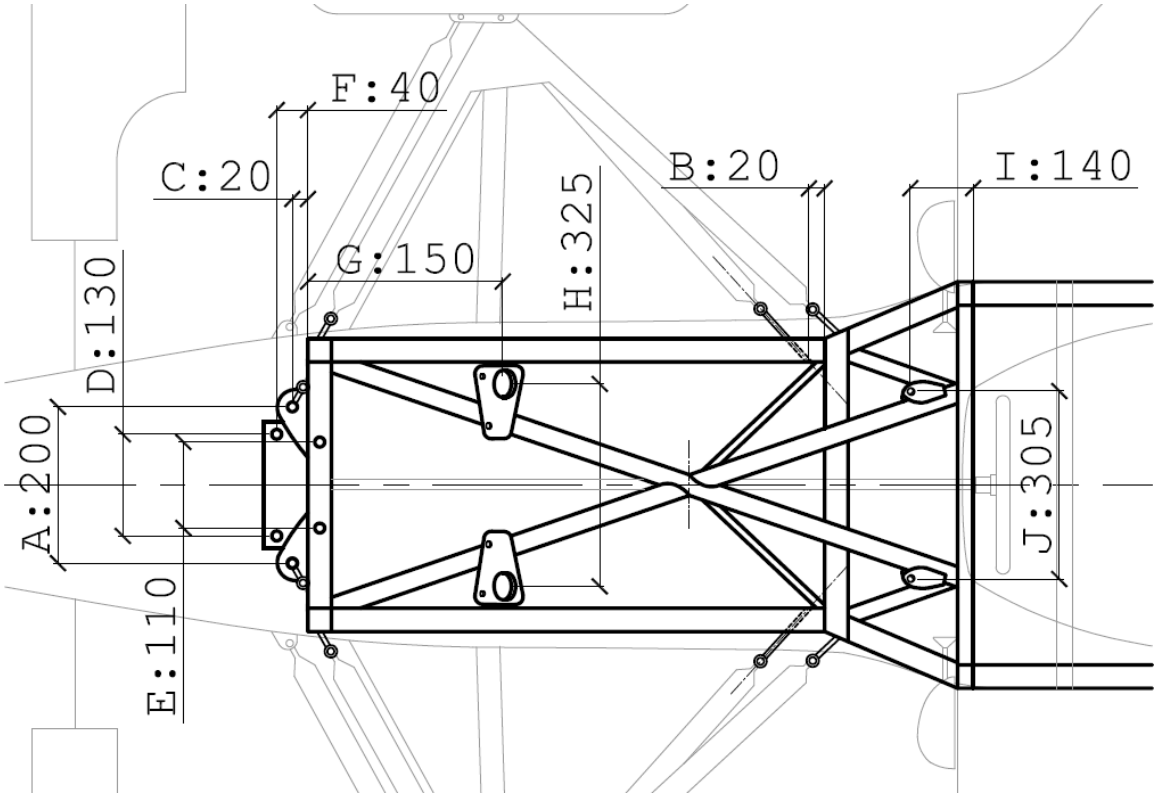
Amarillo: Anclaje de los Amortiguadores.

Verde: Anclaje de las rótulas de la Barra Anti-Rolido.

Marrón: Anclaje de la Caja de Dirección.

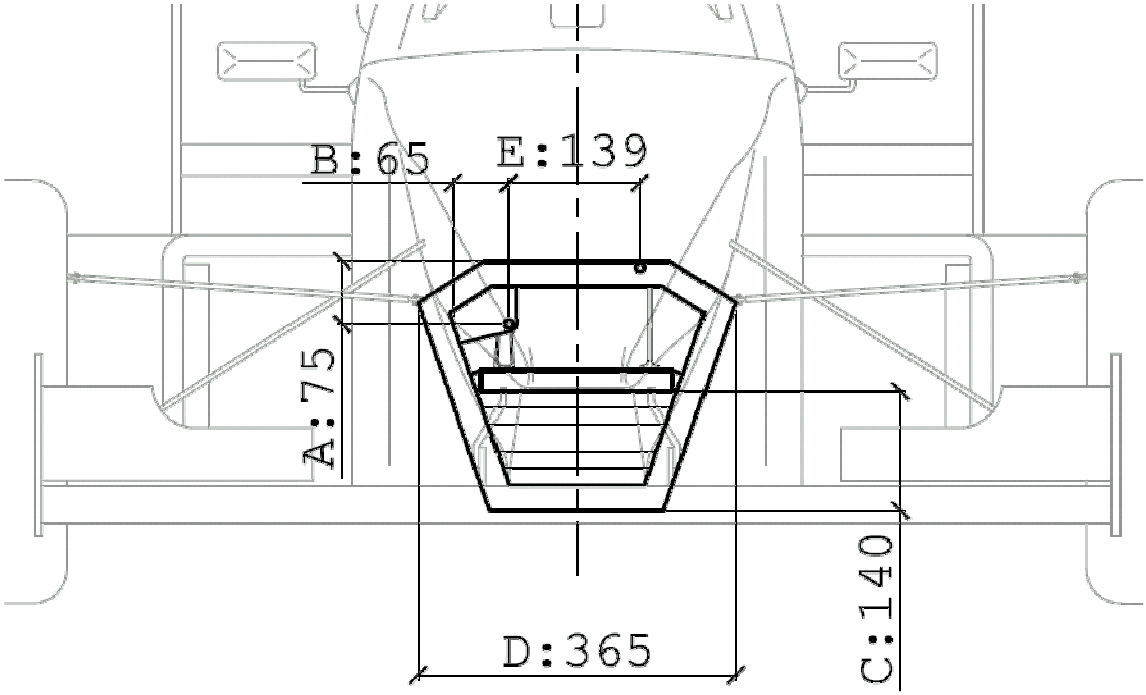
Naranja: Anclaje del Eje del Balancín. Este NO se encuentra sobre el nudo, sino sobre una placa de refuerzo ubicada en el triangulo señalado del chasis.





Referencias:

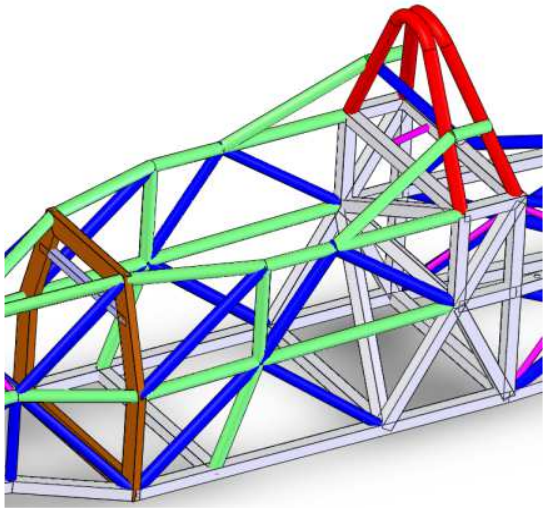
A: Entre los puntos de anclaje de las rotulas de las parrillas inferiores.
B: Posición del orificio de anclaje de rotula de la parrilla inferior medido del lado interno del caño en que esta realizado respecto del marco del chasis.
C: Distancia al lado externo del marco del chasis de los anclajes de las rótulas de las parrillas inferiores.
D: Entre los orificios para los tornillos inferiores de agarre de la trompa.
E: Entre los orificios para los tornillos superiores de agarre de la trompa.
F: Distancia al chasis de los orificios para los tornillos inferiores de agarre la trompa.
G: Distancia al lado externo del marco frontal del chasis al eje del balancín.
H: Distancia entre los ejes de los balancines.
I: Distancia al marco del chasis del anclaje de los amortiguadores.
J: Distancia entre los puntos de anclaje de los amortiguadores.

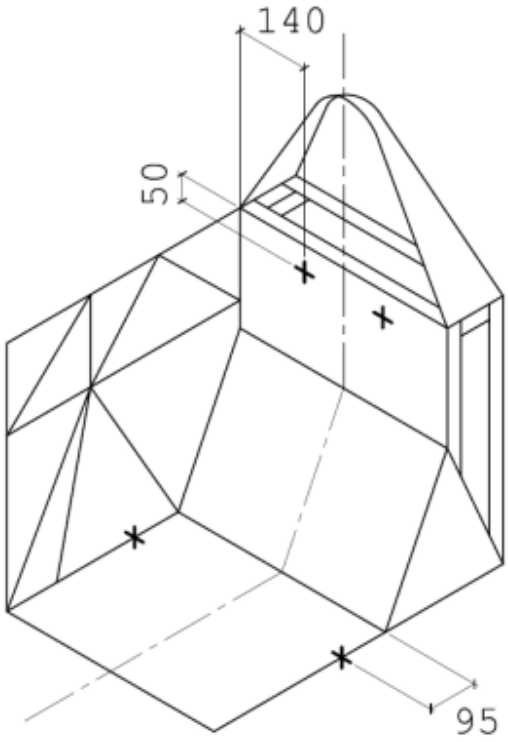


Referencias:

A y B: Posición del anclaje de referencia de la caja de dirección.
C: Altura desde el piso inter no del chasis al comienzo de la barra anti rolido
D: Distancia entre los anclajes de las rotulas delanteras de las parrillas superiores.
E: Segundo punto de anclaje de la caja de dirección.

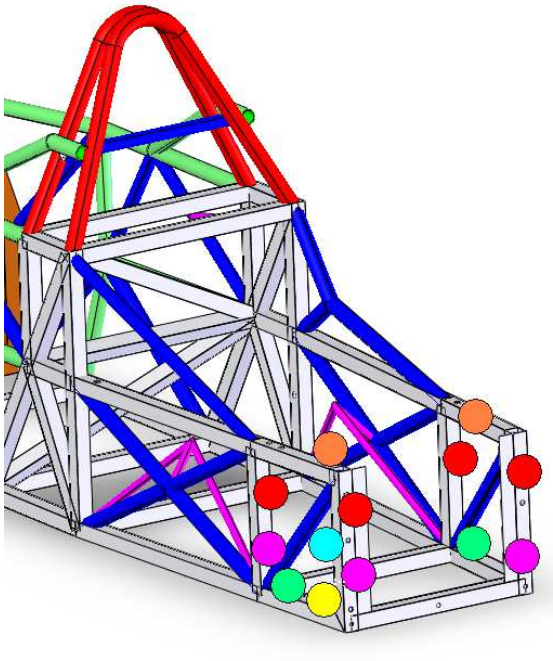
2.1.2) ANCLAJES DEL ARNES DE SEGURIDAD





Posición de los anclajes de los cintos de seguridad.

2.1.3) PARTE TRASERA



Los círculos indicados en la figura hacen referencia a los puntos de anclaje de los distintos elementos que se encuentran en la parte trasera del chasis Tito 02.

Referencia Círculos de Colores:

Turquesa: Anclajes de la barra correctora de alineación

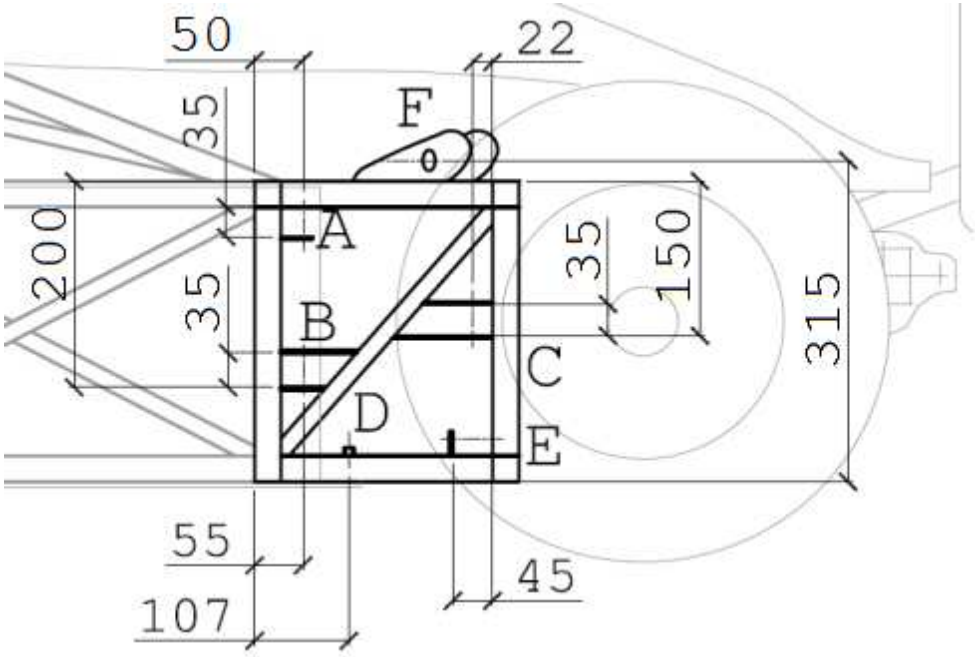
Rojo: Anclajes de las rótulas de la Parrilla Superior.

Rosa: Anclajes de las rótulas de la Parrilla Inferior.

Amarillo: Anclaje de los Amortiguadores.

Verde: Anclaje de las rótulas de la Barra Anti-Rolido.

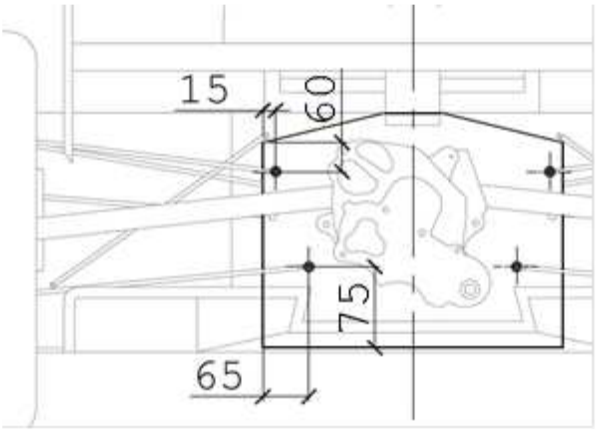
Naranja: Anclaje del Eje del Balancín.



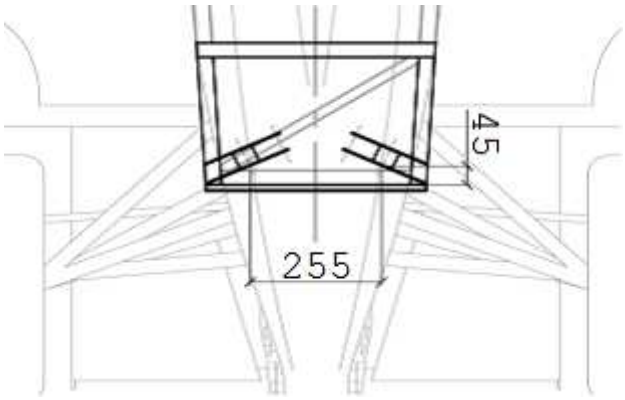
Posición de los anclajes del conjunto de la suspensión trasera.

Referencias:

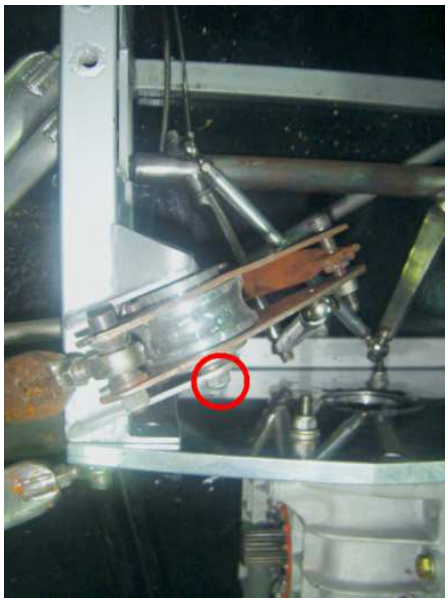
A: Anclaje delantero de la Parrilla Superior
B: Anclaje delantero de la Parrilla Inferior
C: Anclaje de la Barra correctora de alineación
D: Anclaje Izquierdo de la Barra Anti-Rolido
E: Anclaje del Amortiguador Izquierdo
F: Anclaje del Eje del Balancín Izquierdo



Anclajes Traseros de las Parrilla Superior e Inferior

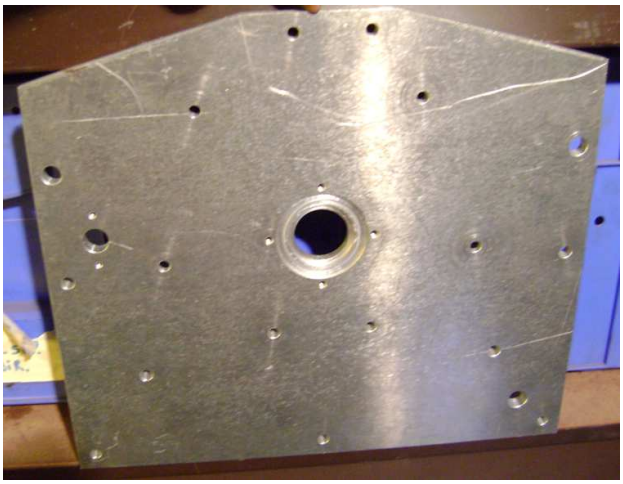


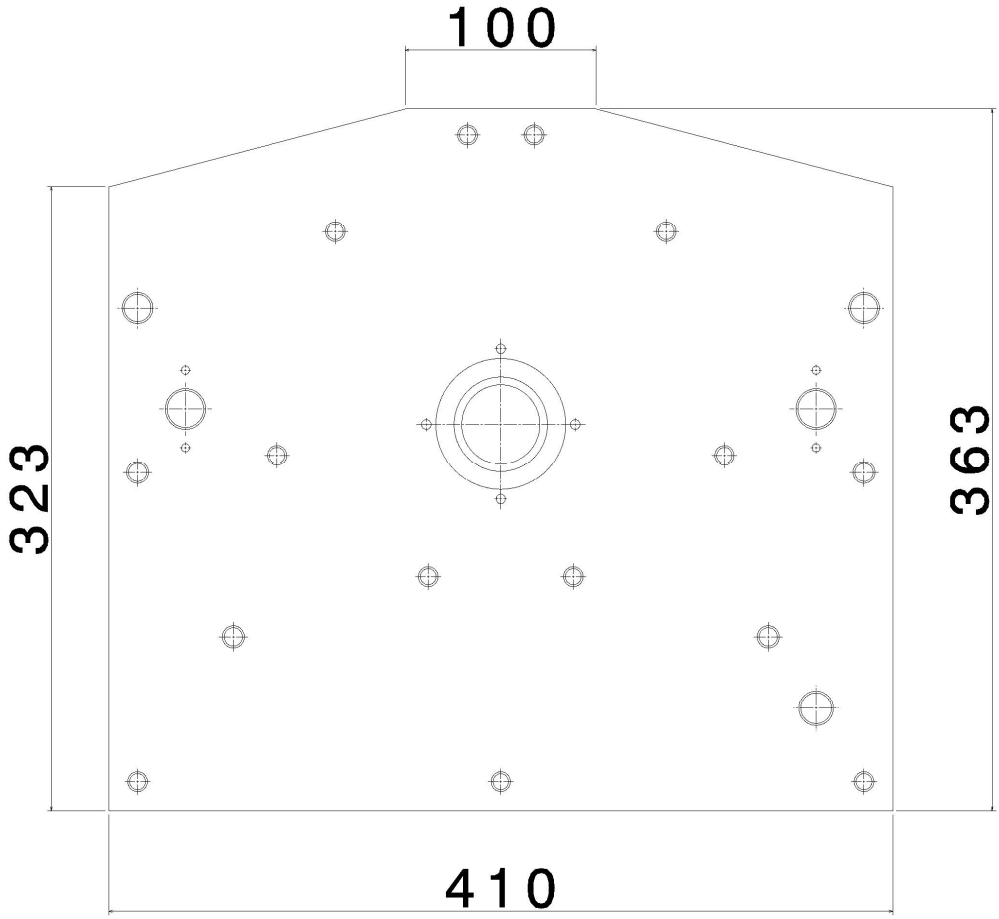
Posición del Eje de los Balancines



Indicación del punto de control acotado en la figura anterior

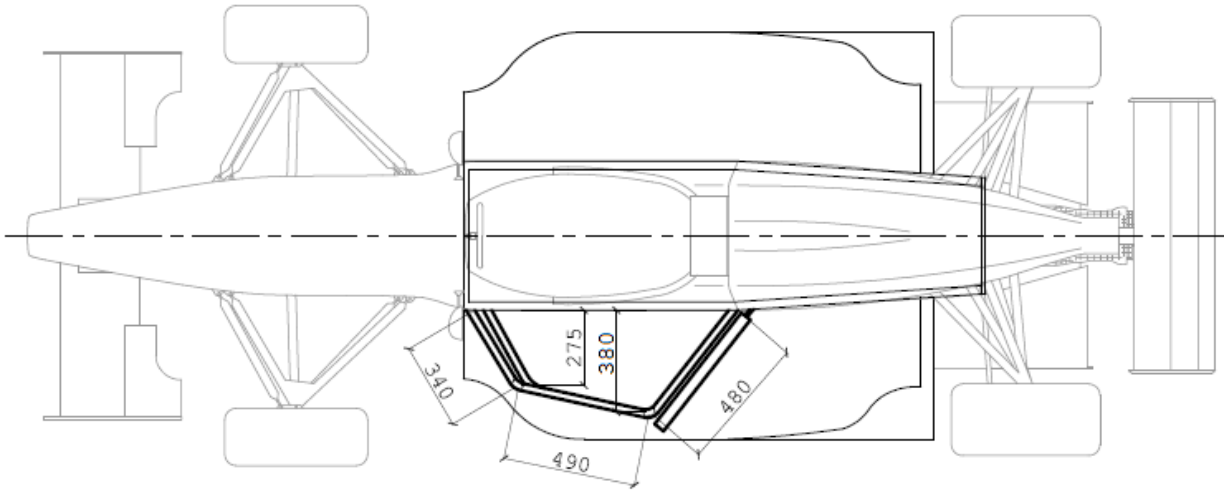
2.1.4) PLACA DE SUJECIÓN DE CAJA DE CAMBIO

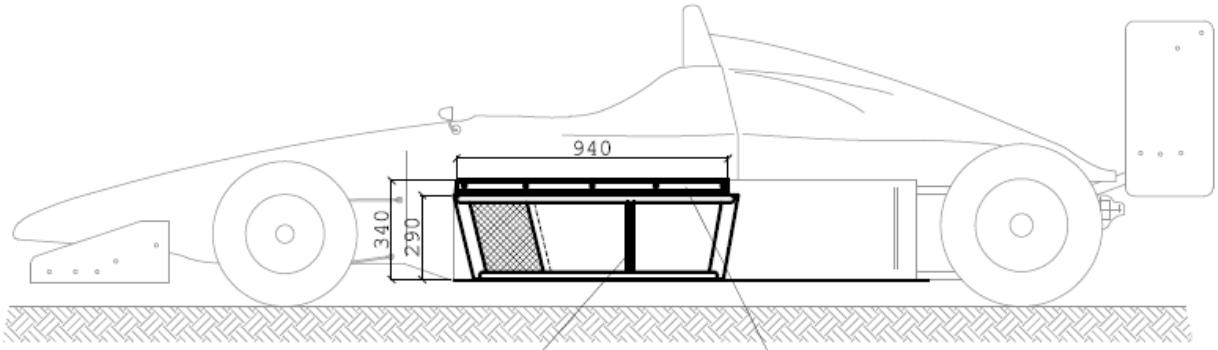




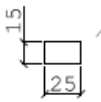
Peso: 4,437 Kg

2.2) PROTECCIONES LATERALES

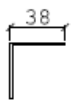




Diámetro de la estructura tubular: Ø 1'' (25,4mm)



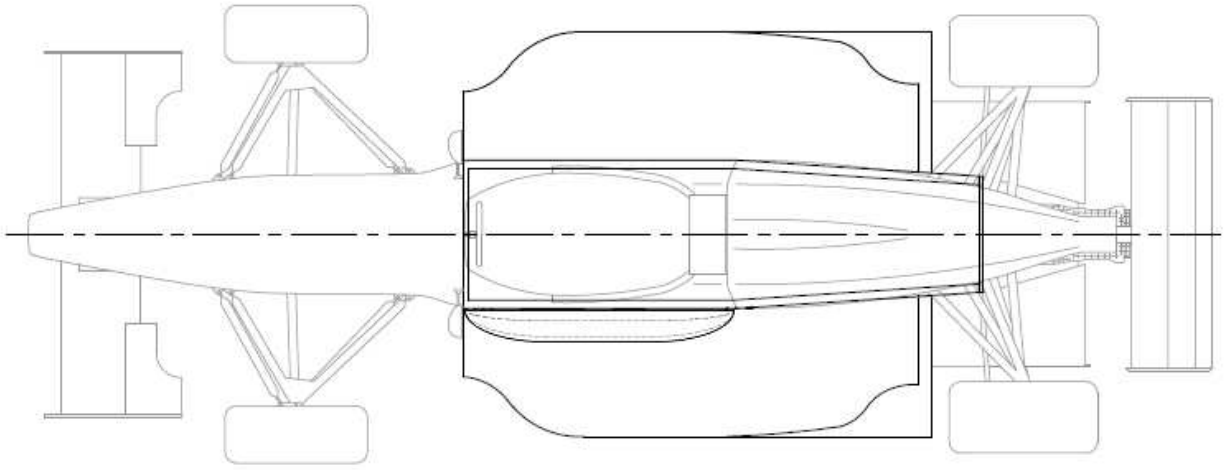
Caño seccion rectangular esp: 2

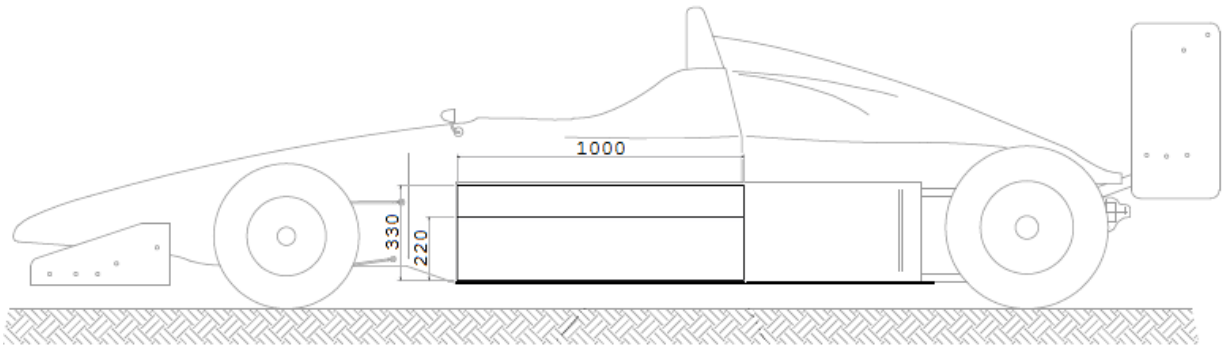


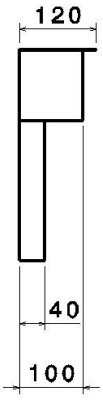
Perfil L de aluminio Nº 38 esp 2

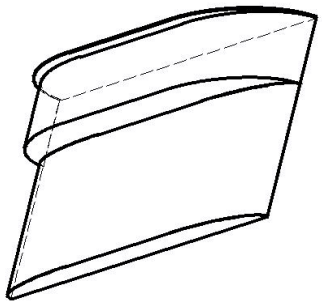
Nota: La protección se encuentra abulonada a los marcos resistentes del chasis. No se debe usar el piso como forma de fijación. Lo mismo cuenta para la de plástico.

Protección Plástica:





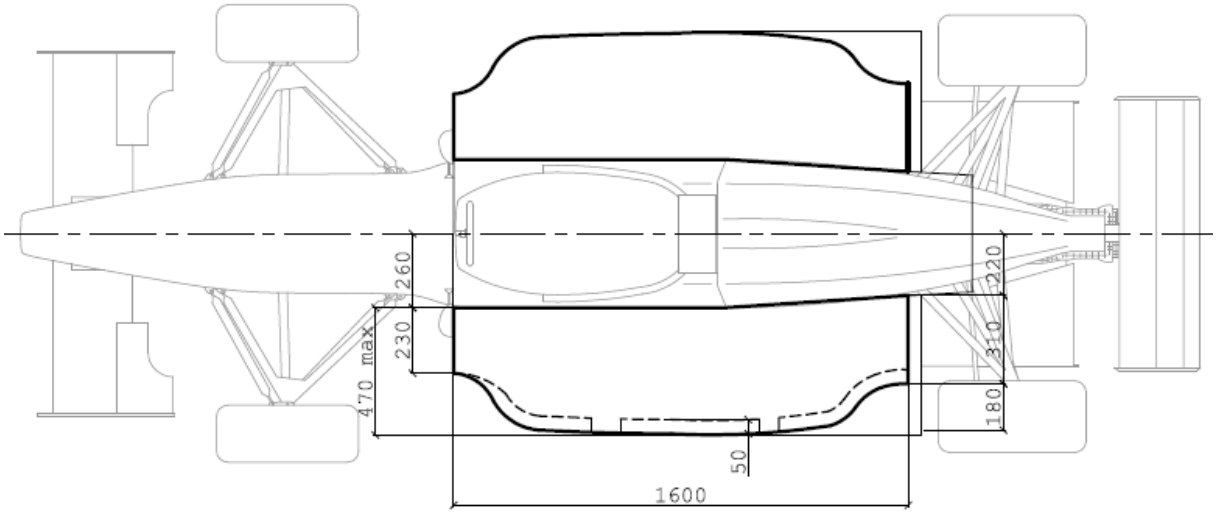


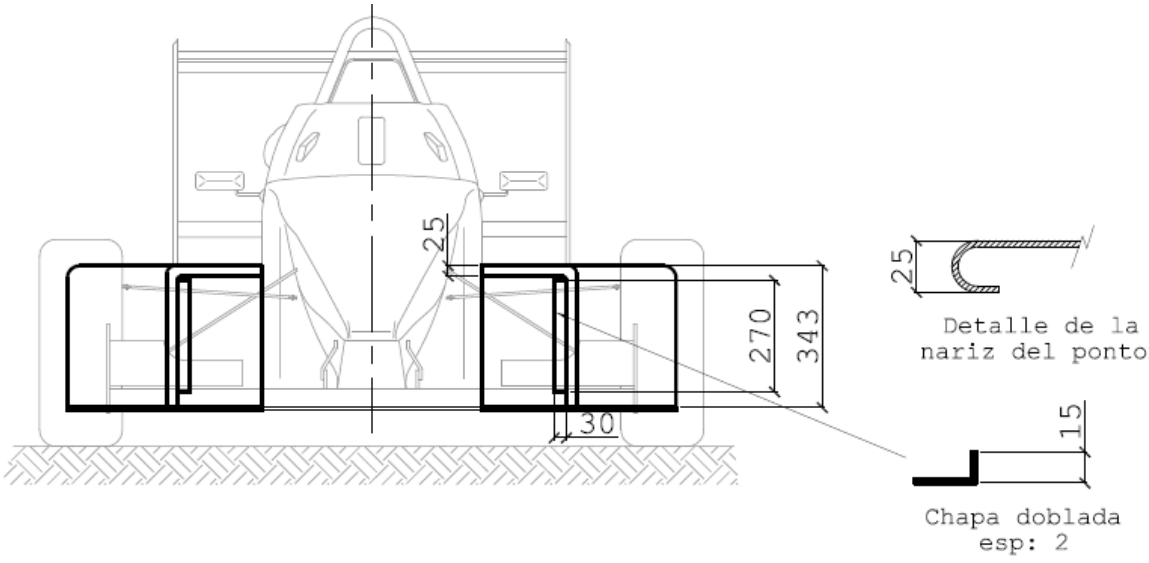


3) CARROCERIA

Art. 16.6 - Se permite la colocación de una visera transparente plana (no de vidrio) sobre la carlinga, delante del volante de 50mm máximo de altura, ancho igual al interior de la carlinga.

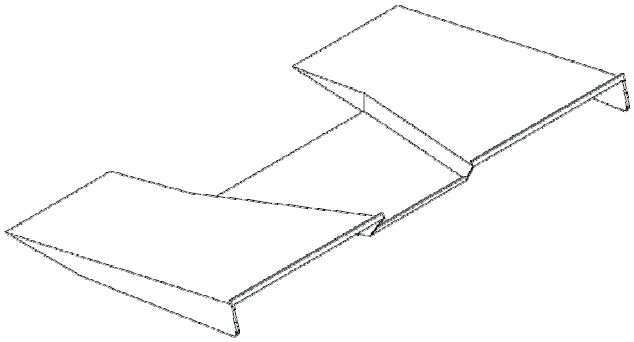
3.1) PONTONES

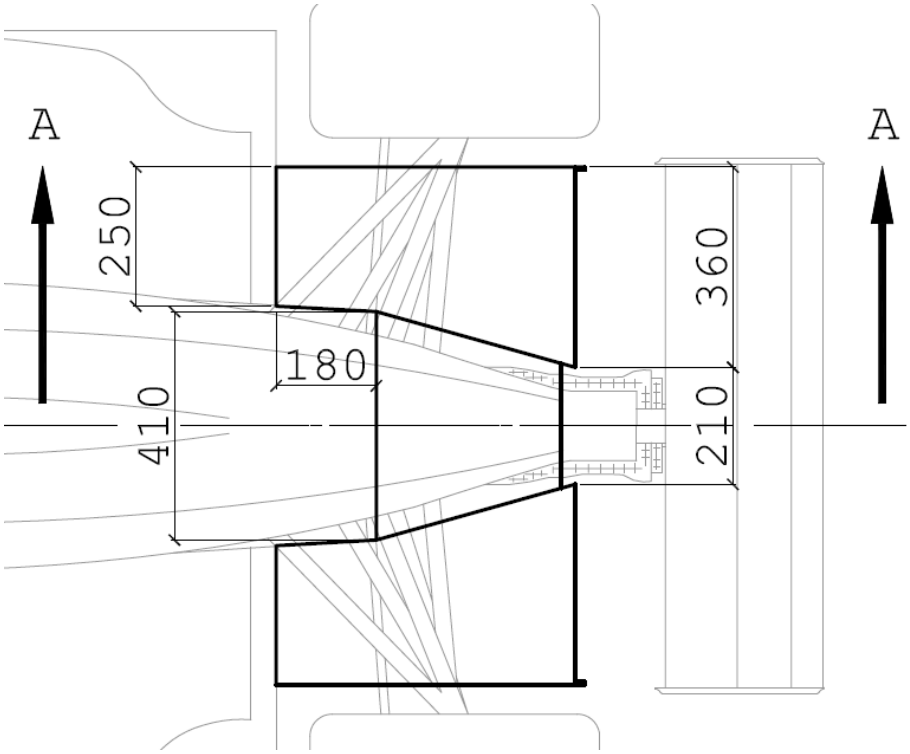


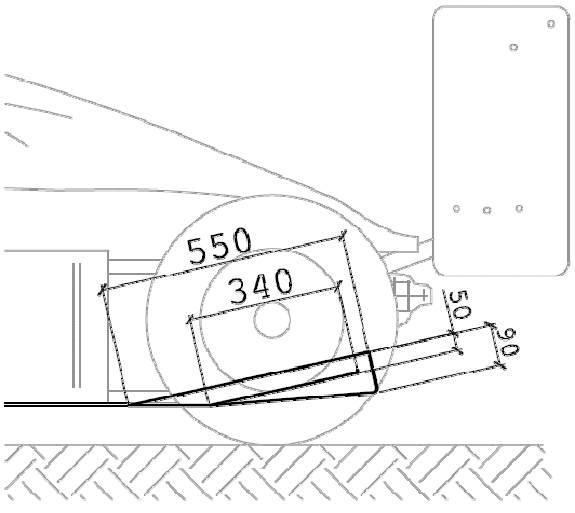


Peso: 4,90 kg

3.2) DIFUSOR



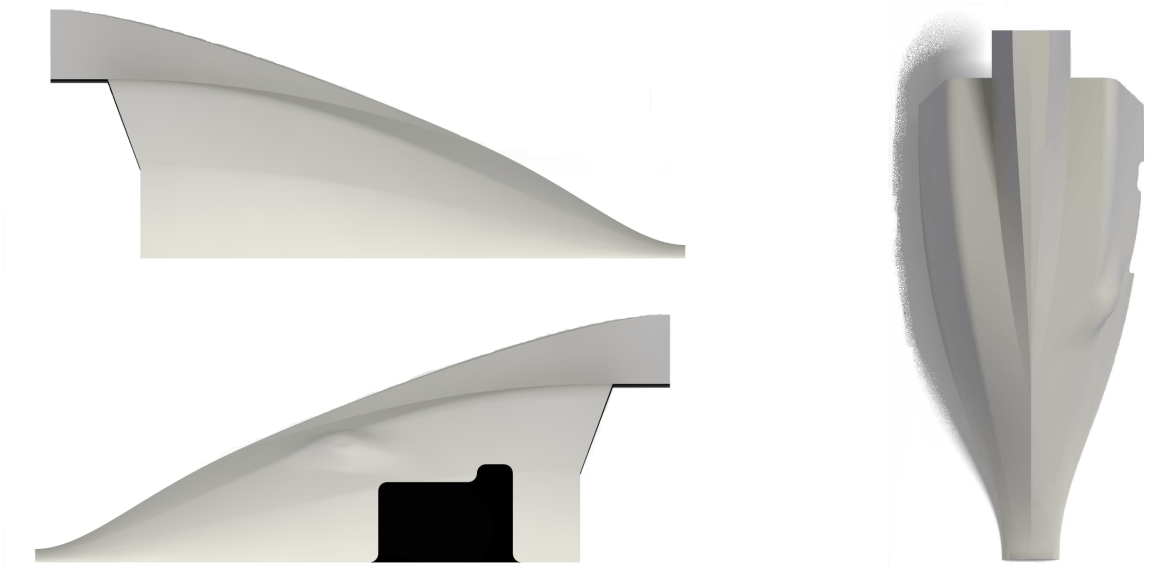


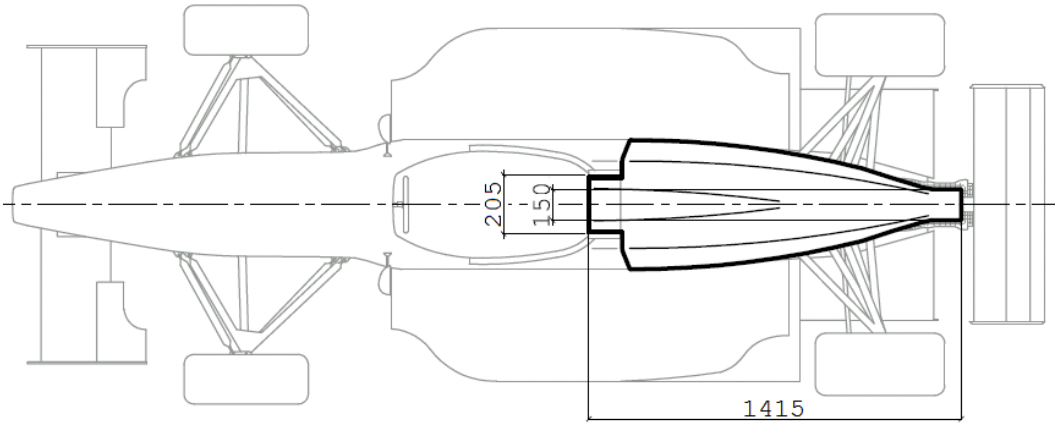


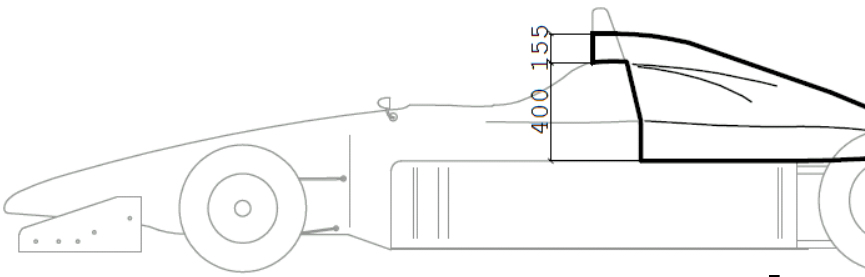
Corte A-A

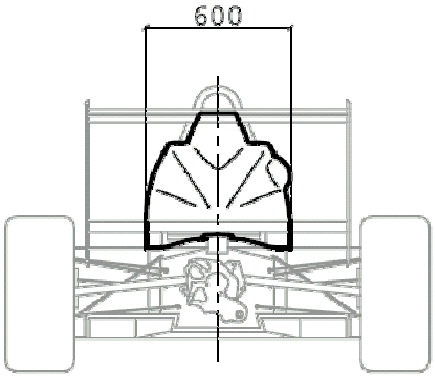
Peso: 2,46 kg

3.3) CUBRE MOTOR



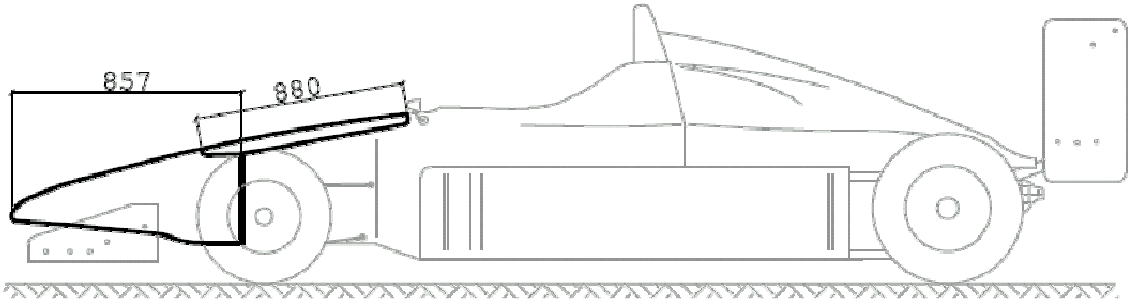


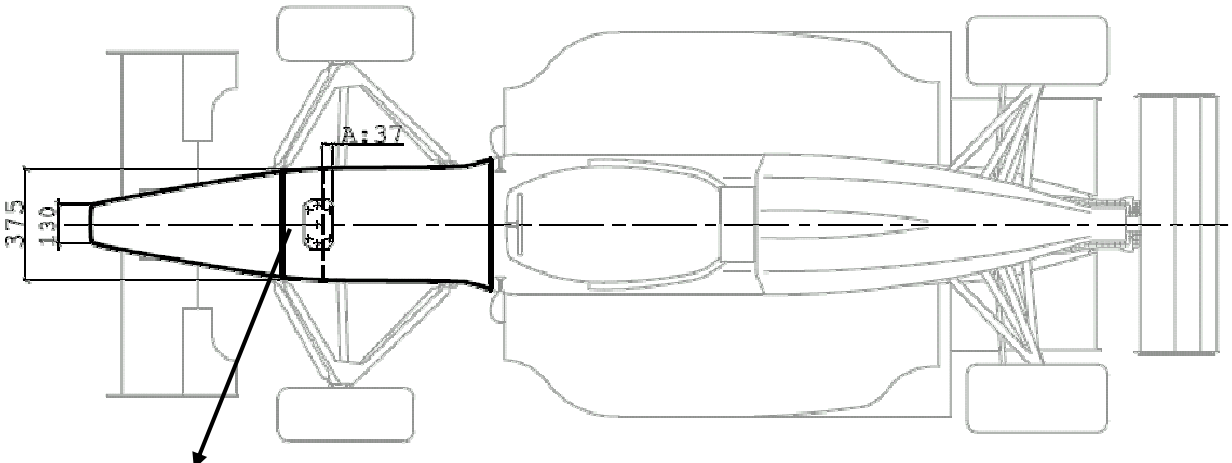


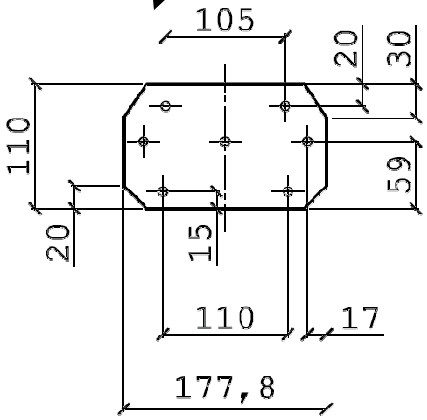


Peso: 3,50 Kg

3.4) TROMPA, TAPA Y PLACA DE UNION





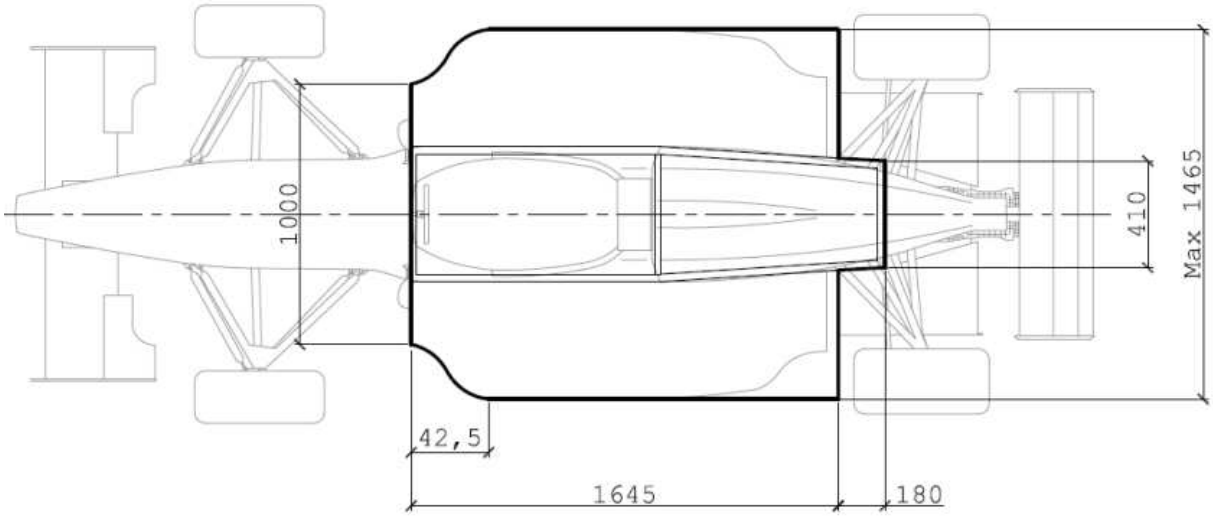


Detalle placa de sujecion d
e:3mm

Nota: La cota “A” indica la distancia que sobresale la placa de la trompa.

- Peso de la Trompa (como se muestra en la foto, sin alerón ni placa de unión): **5,60 Kg**
- Peso de la tapa: **1,60 Kg**
- Peso de la placa de unión trompa/alerón: **0,160 Kg**

3.5) PISO



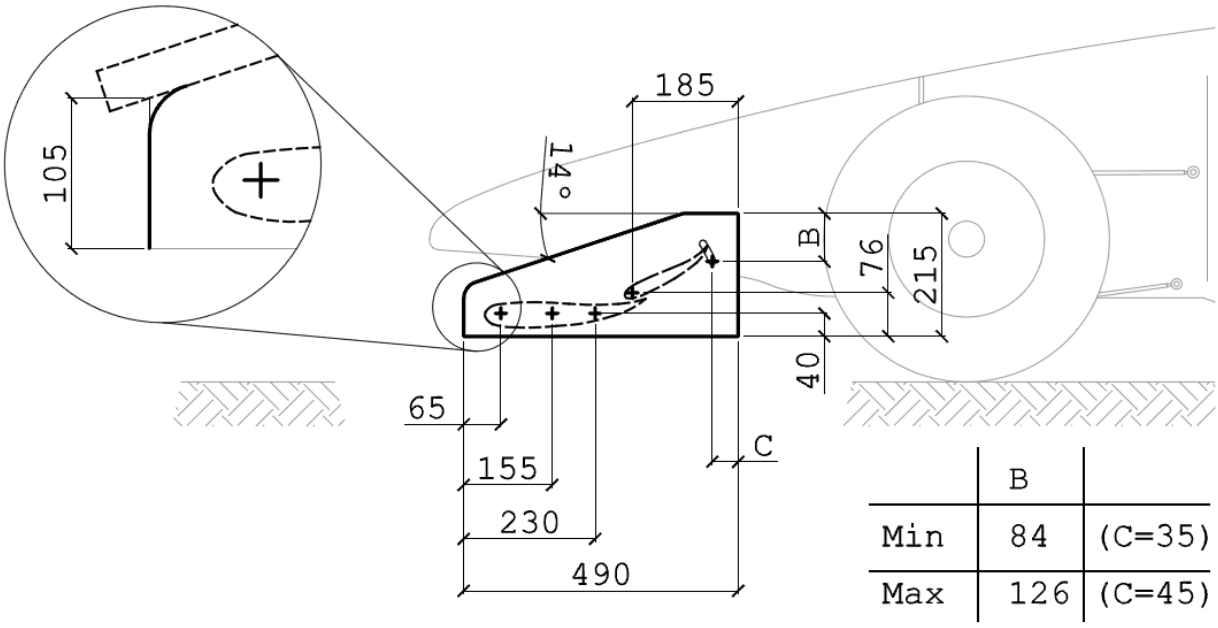
Espesor Mínimo: 7mm

Art. 16.3 - Las superficies formadas por partes situadas en el plano referido al Art. 3 deberán ser hechas en madera o fenólico de un espesor mínimo de 7mm y superficie plana. Se deberá conservar las dimensiones del modelo homologado (ancho máximo 1465mm). Se permite cortar el piso copiando la forma exterior del pontón.

Art. 16.4 - Se permite la colocación de patines en el piso, cantidad máxima 5 unidades de 50x50mm y espesor máximo de 10mm. Prohibido el uso de titanio.

4) ALERONES

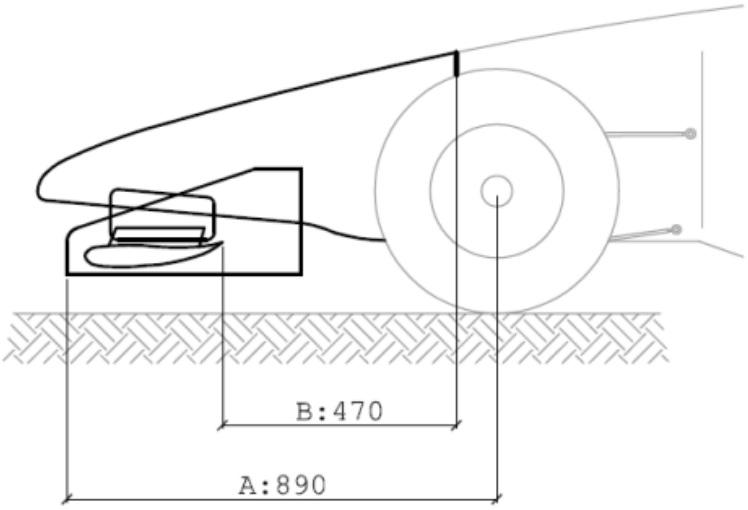
4.1) ALERÓN DELANTERO



	B	
Min	84	(C=35)
Max	126	(C=45)

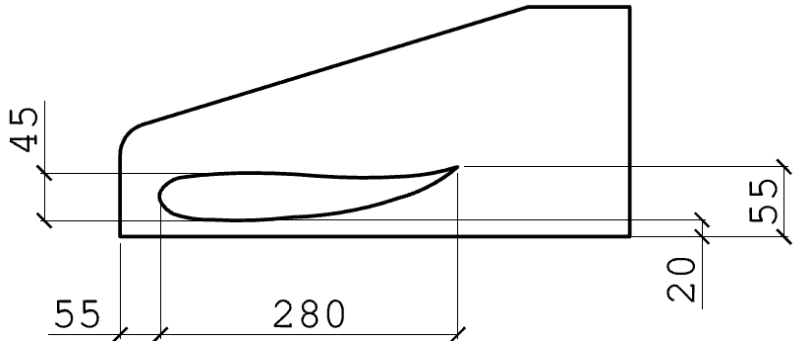
Plano de la Placa Lateral, indicando la posición de los tornillos de anclaje del alerón.

Nota: El detalle señala la longitud del lado delantero de la placa lateral del alerón, ésta debe ser medida utilizando una regla, de manera que se encuentre correctamente apoyada sobre el lado inclinado, luego, se mide desde la base de la placa, verticalmente, hasta el lado inferior de la regla. Esta cota debe contar con una cierta tolerancia, ya que la base de la placa puede gastarse durante la carrera, dando un valor menor al indicado.

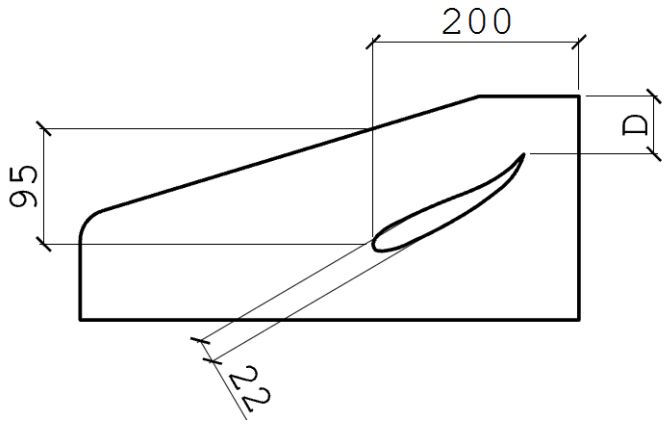


Distancia del alerón al eje de la rueda

La cota “A” es aquella que indica el reglamento. La cota “B” corresponde a la medición que puede realizarse para comprobar la cota “A” de manera más sencilla al medir la distancia entre el borde de fuga de perfil principal y la base de la trompa.

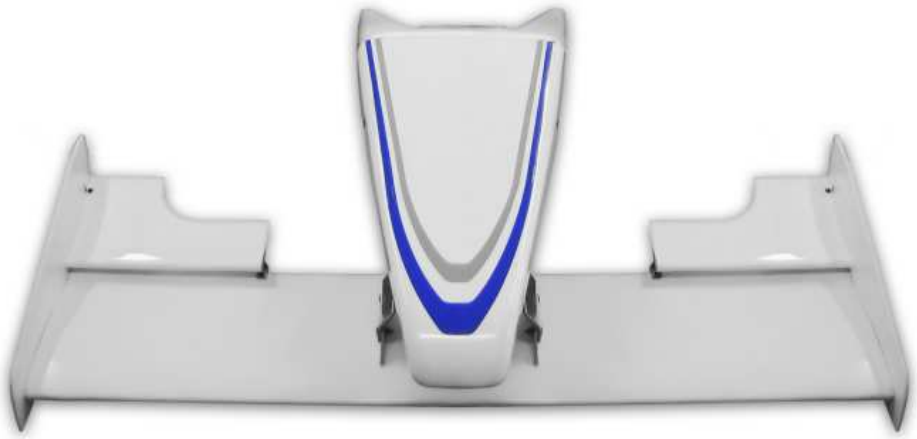


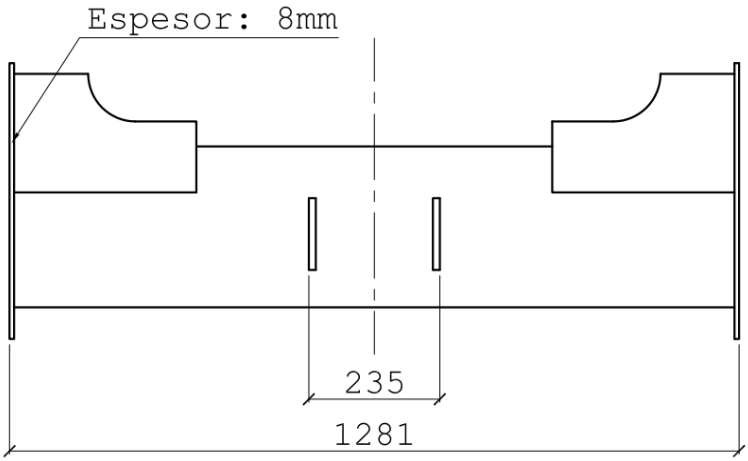
Posición y cuerda del perfil principal



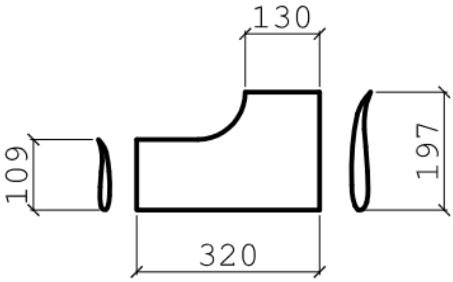
	Min	Max
D	63	105

Posición y desplazamiento permitido del borde de fuga del flap



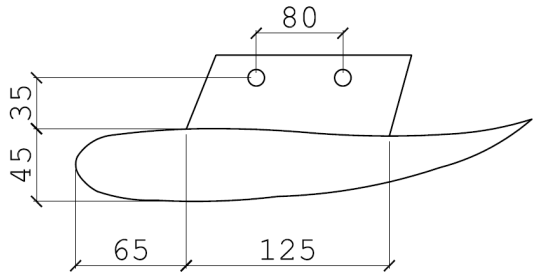


Envergadura y distancia entre anclajes Alerón/Trompa. Ambas cotas son externas

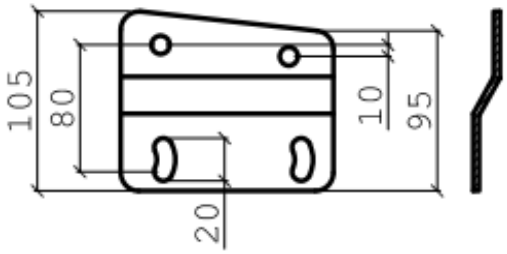


Dimensiones del Flap

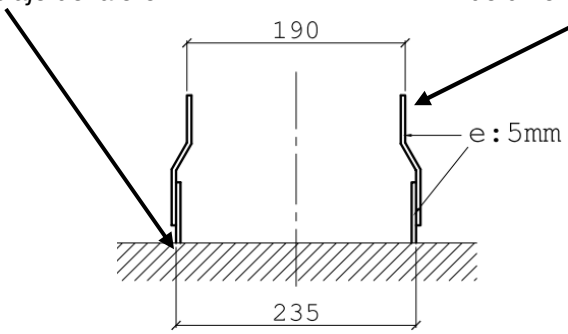
Peso de este conjunto (alerón sin trompa ni placa de unión): **5,375 Kg**



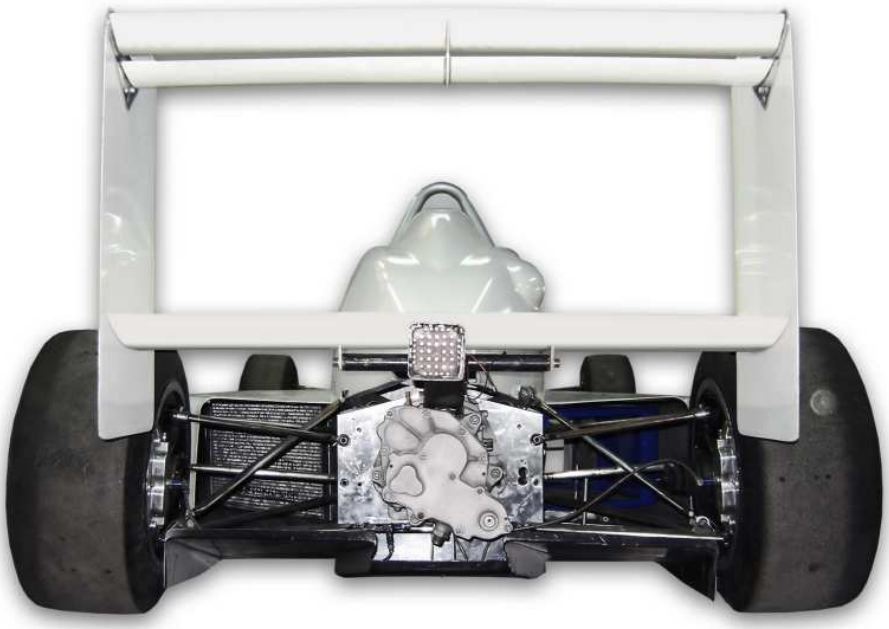
Dimensiones y posición respecto del perfil principal, del anclaje del alerón.

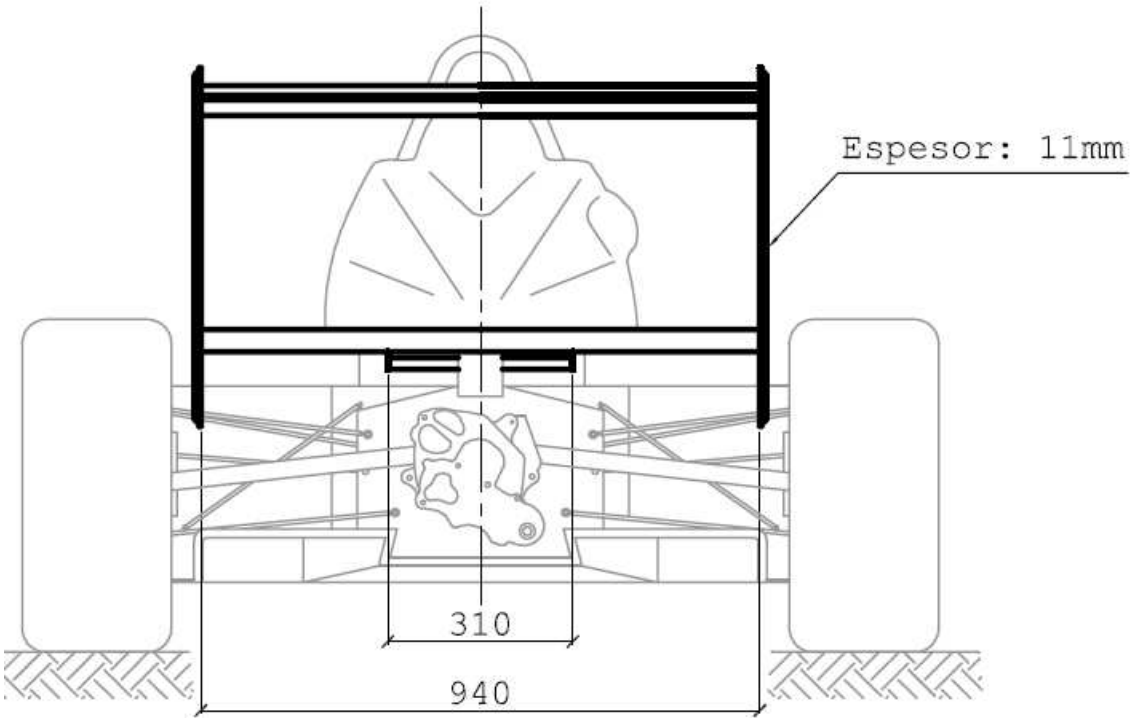


*Dimensiones de la placa de unión Alerón/Trompa. (**0,140Kg**)*

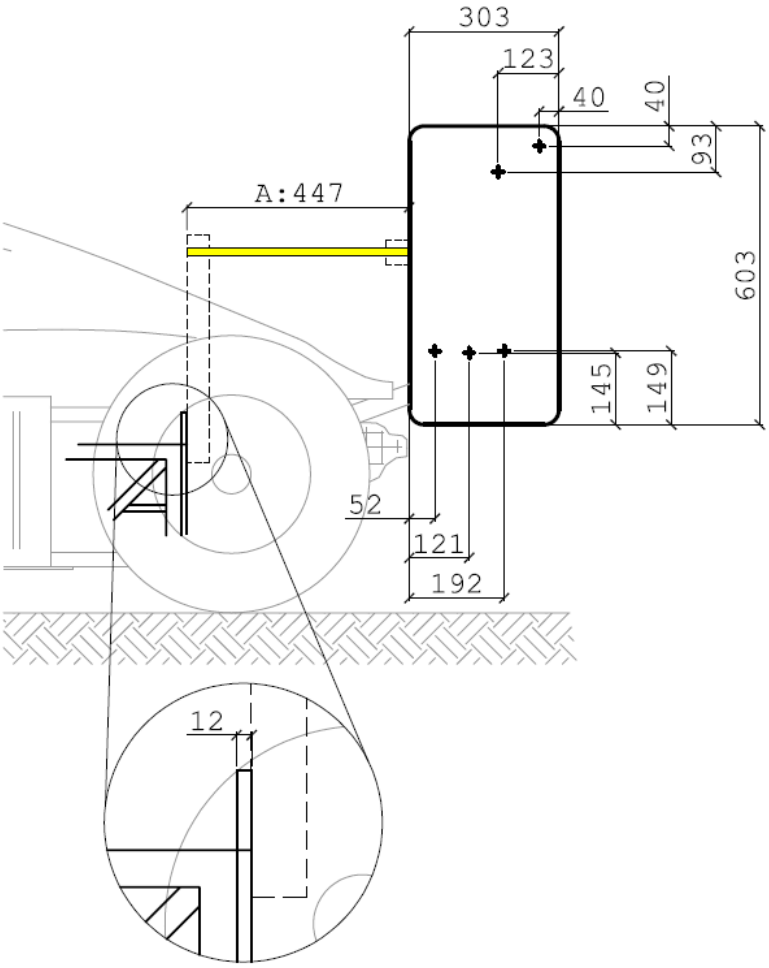


4.2) ALERÓN TRASERO





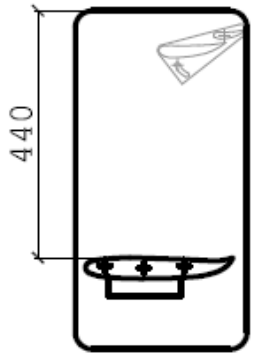
NOTA: La envergadura del alerón (940 mm) debe medirse entre los lados internos de las placas laterales.



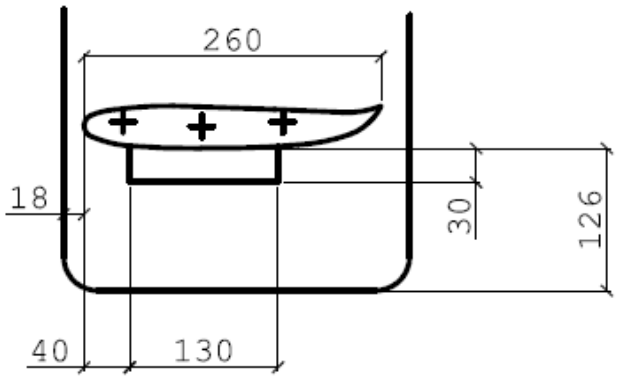
Dimensiones de las placas del alerón trasero y posición de los anclajes de los perfiles

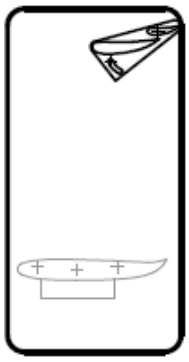
Nota: La medición de la posición horizontal de las placas laterales del alerón están referenciadas a la cara trasera de la placa de sujeción de la caja de cambios. Para su medición se utilizan dos reglas, como puede ser un perfil de aluminio, donde una se apoya de manera vertical en la placa indicada y la otra de forma que quede en contacto con ambas placas laterales.

PERFILES:

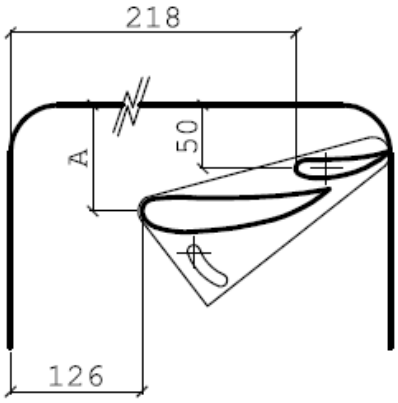


Perfil inferior

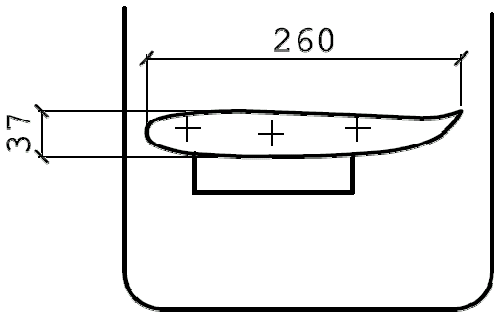




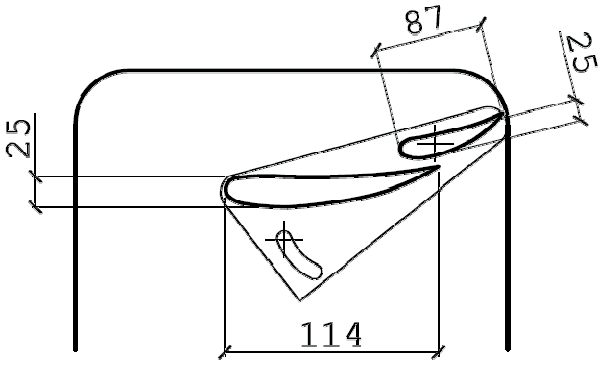
Perfiles superiores



NOTA: La cota "A" varía entre 70 y 40.



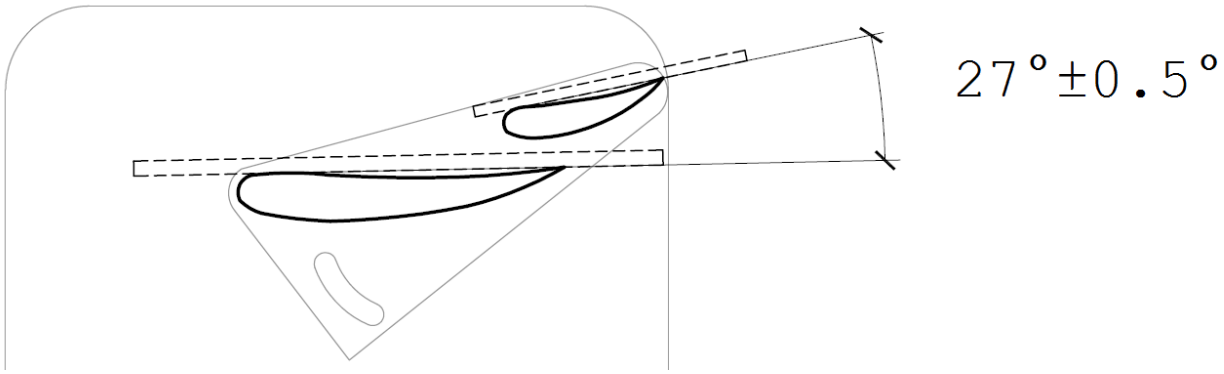
Perfil inferior



Perfiles superiores

Ángulo relativo entre los perfiles superiores:

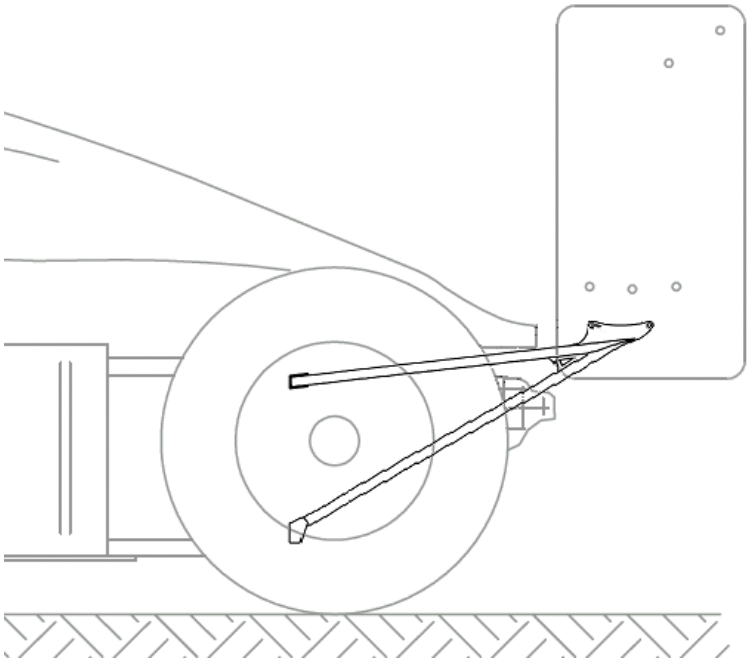
La medición del ángulo entre los perfiles debe realizarse mediante el uso de un goniómetro, haciendo uso de una regla de referencia, como puede ser un calibre (ver figura), se miden los ángulos de ambos perfiles, debiendo ser la diferencia entre los valores medidos de 18,5º +- 0.5º. Esta medición debe realizarse en al menos 3 puntos a lo largo de la envergadura, una medición central y dos cercanas a las placas laterales:

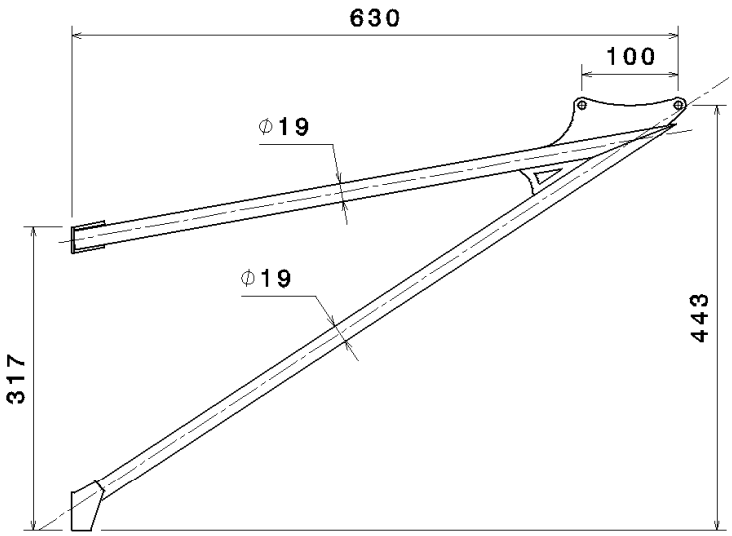


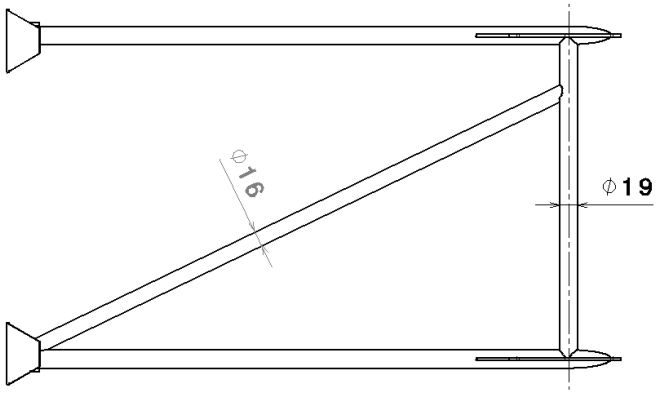
Pesos:

- Conjunto de Alerón Trasero (placas laterales, luz, perfiles superiores, perfil inferior, sin soporte): **7,30 Kg**
- Perfil Inferior, incluyendo luz trasera: **2,645 Kg**
- Placa Lateral: **1,330 +/- 0,015 Kg**
- Perfiles Superior, incluyendo placa de unión entre ambos: **1,825 Kg**

Soporte:







Peso: 3 Kg

5) RUEDAS

5.1) LLANTAS

Delantera:

Trasera:

Las imágenes corresponden a las llantas para gomas Slick (12 rayos).

Art. 14.1 *– Llantas:*

Todas las llantas deberán ser las provistas por ***GP Competición***.

Se aclara que el peso mínimo de la llanta será considerado sin los elementos necesarios para el balanceo de la rueda.

Cabe aclarar que la llanta es de una sola pieza, y no se considera parte de la llanta los separadores que se encuentran entre la misma y la maza.

Se autoriza el uso de llantas de ***4 rayos para neumáticos de lluvia,*** Peso mínimo de las llantas:

- ***Delantera 4.5kg y Trasera 5kg***

Para neumáticos ***Slick*** deberán de ser de ***12 rayos*** Peso mínimo de las llantas:

- ***Delanteras 5kg y Traseras de 5.5kg***

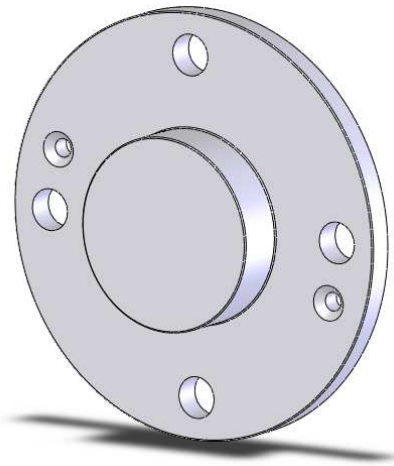
Peso del conjunto Llanta-Cubierta:

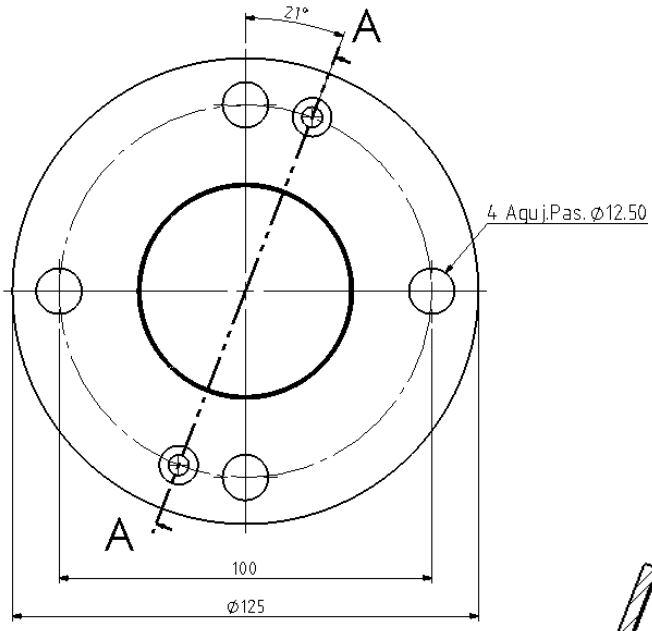
- Cubiertas lisas, piso seco + Llanta:

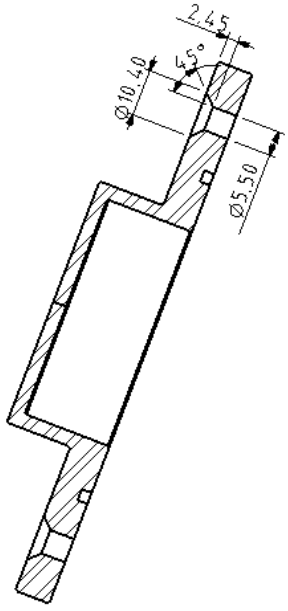
- **Delantera:** **10,480 Kg**
- **Trasera:** **12,040 Kg**

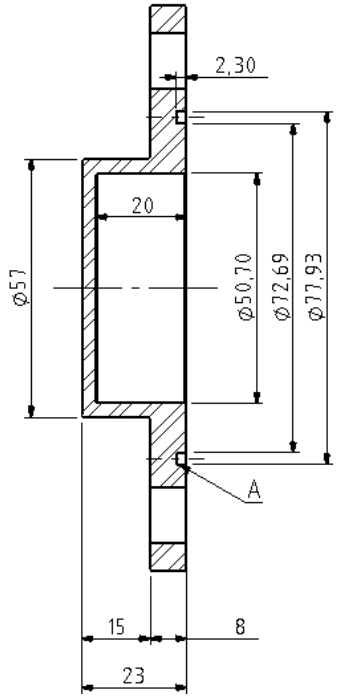
5.2) CONJUNTO PORTAMAZA DELANTERO

5.2.1) SEPARADOR



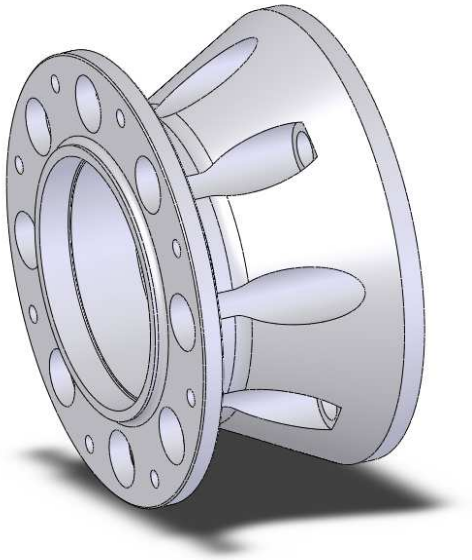


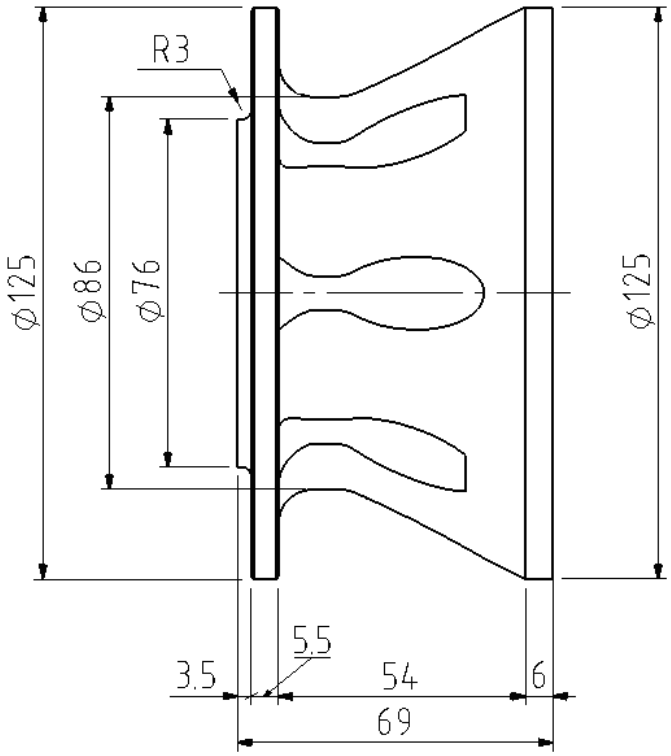




Peso: 0,240 Kg

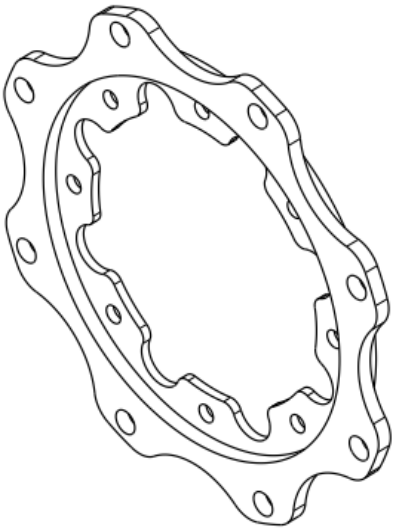
5.2.2) MAZA

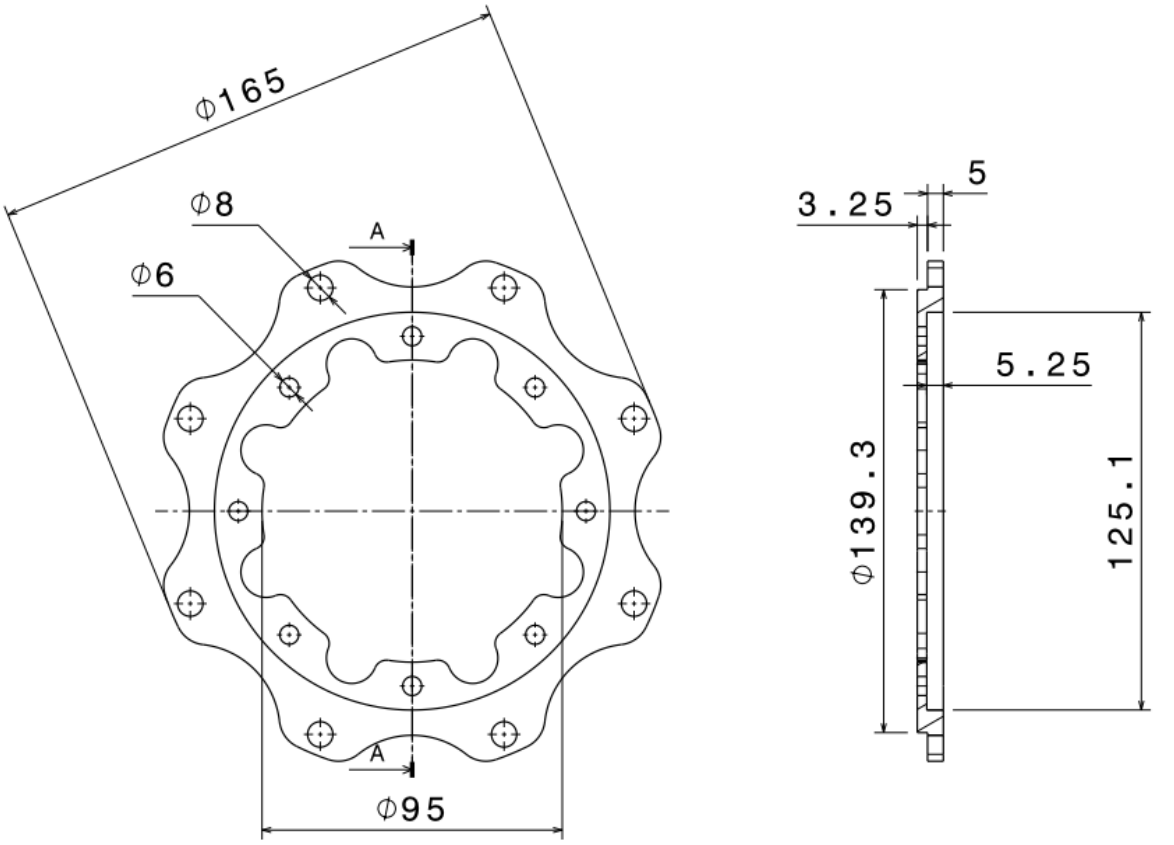




Peso: 0,835 Kg

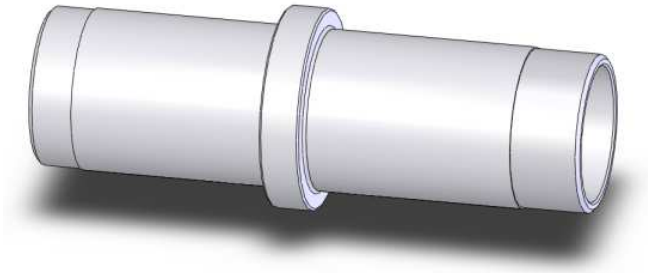
5.2.3) ENTREDOS

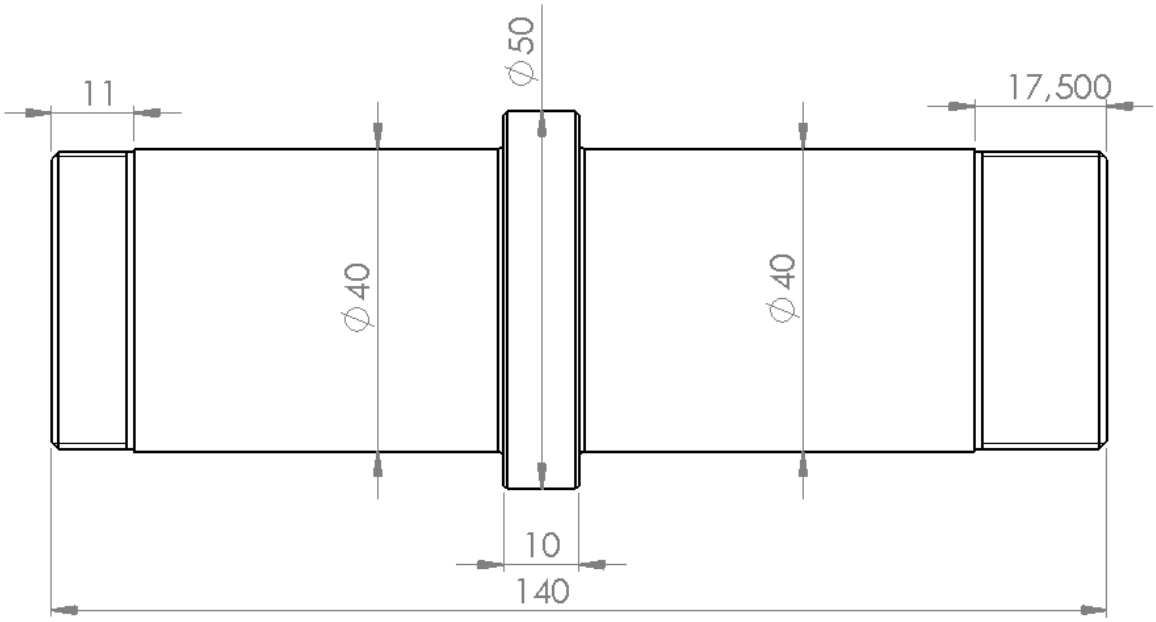




Peso: 0,395 Kg

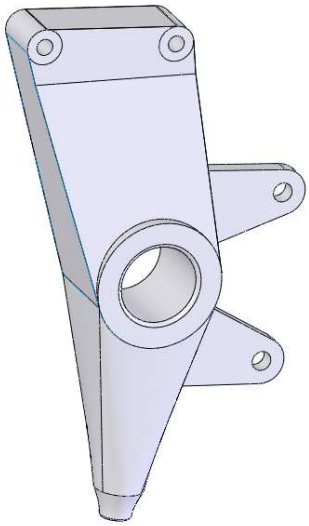
5.2.4) PUNTA DE EJE

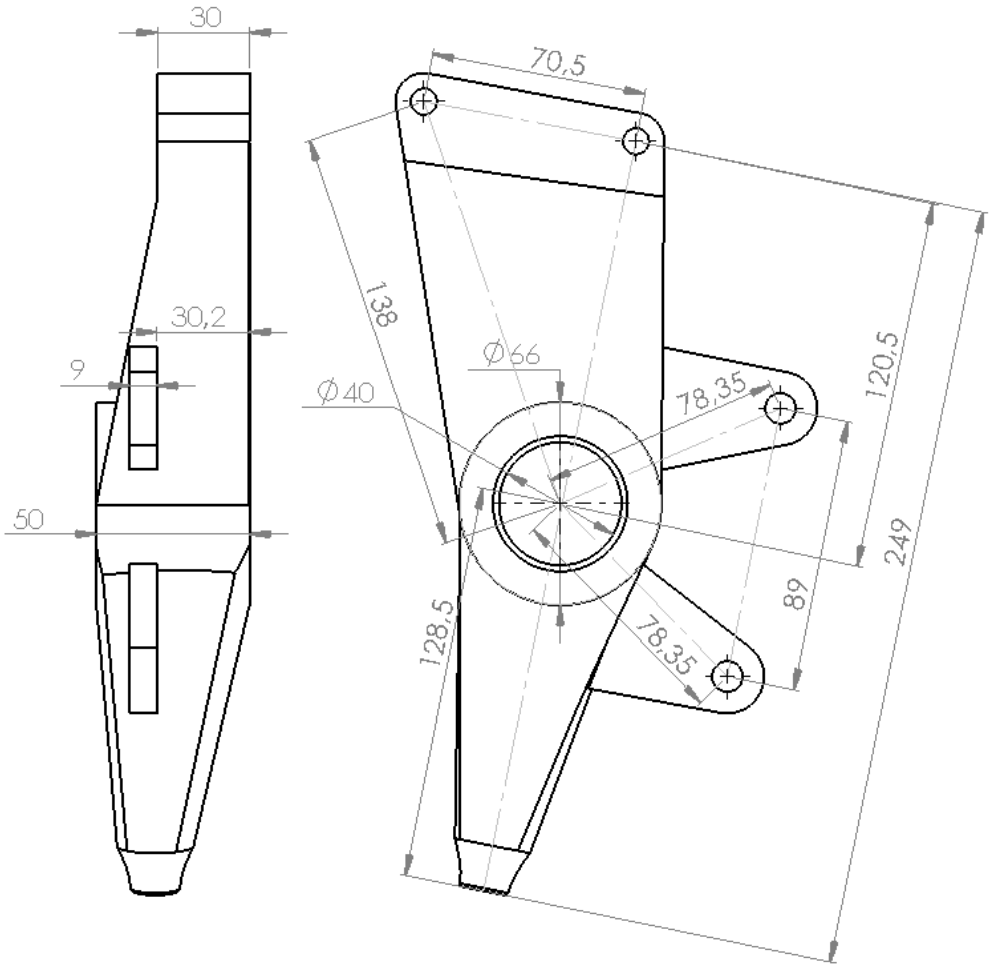




Peso: 0,400 Kg

5.2.5) PORTAMAZA DELANTERO



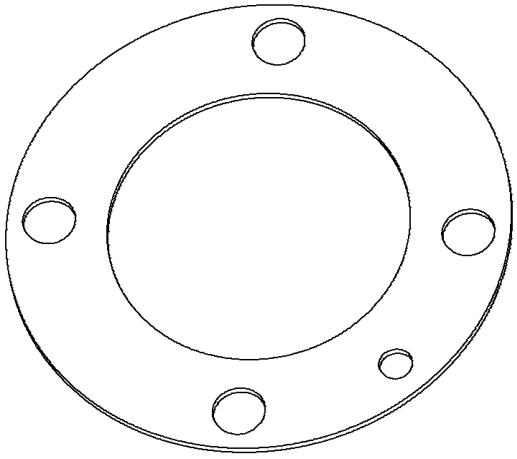


Peso: 1,400 Kg

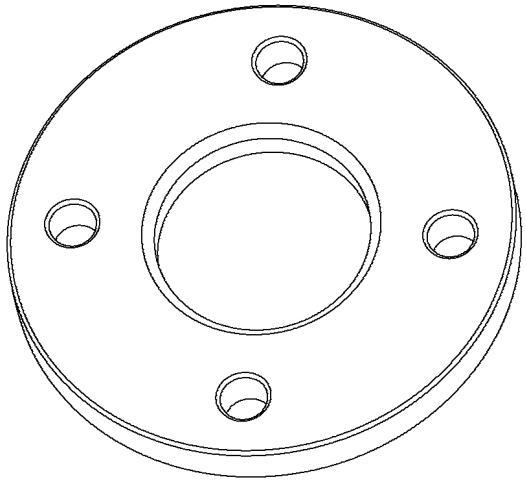
Conjunto del Portamaza Delantero

5.3) CONJUNTO PORTAMAZA TRASERO

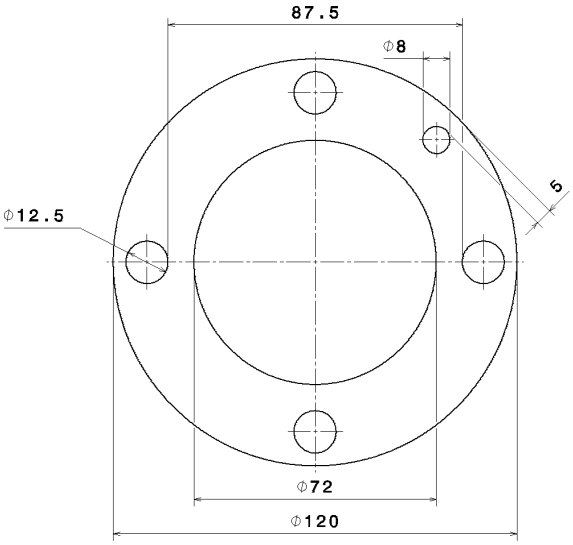
5.3.1) SEPARADORES



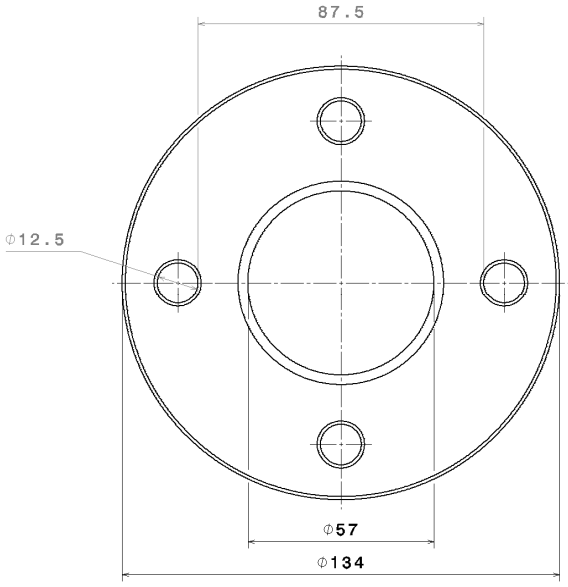
e = 2mm



e = 13,5mm

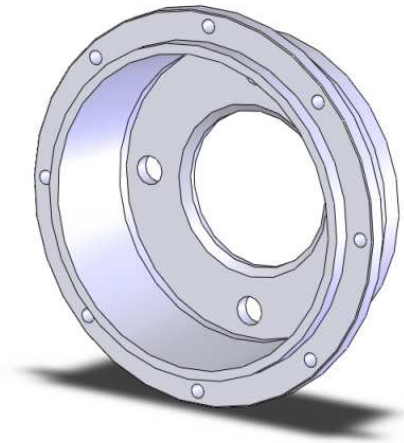


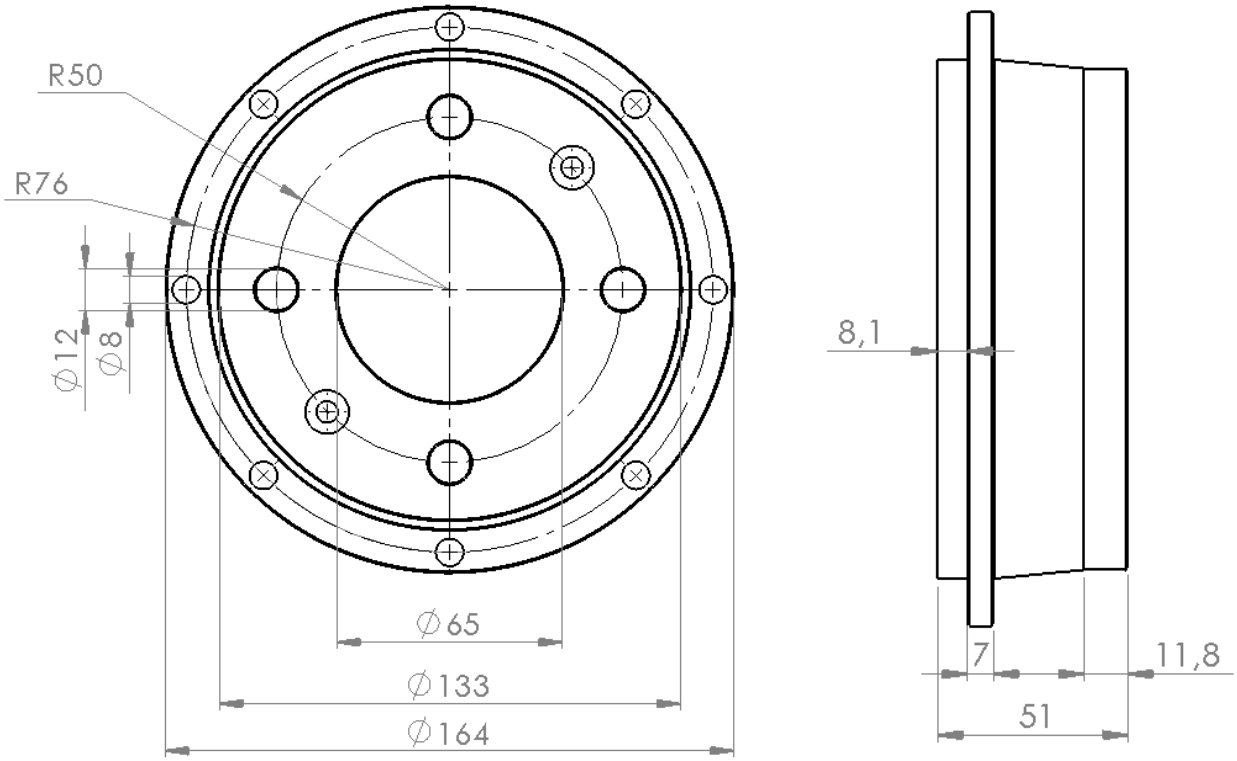
Peso: 0,105 Kg



Peso: 0,400 Kg

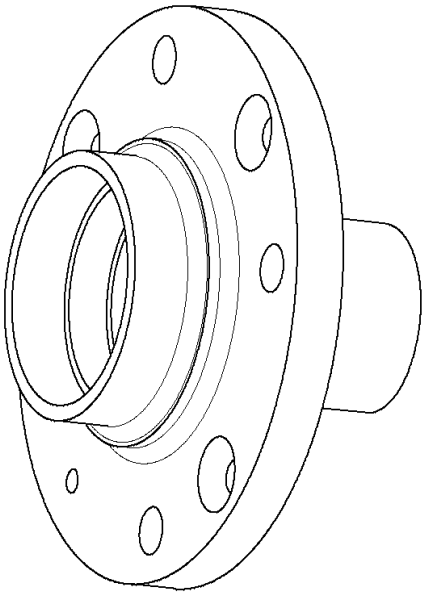
5.3.2) COPA

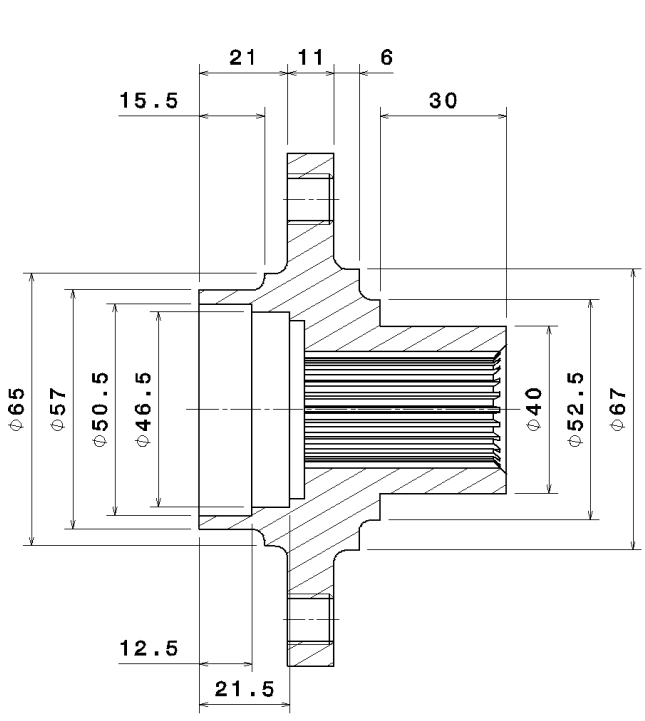


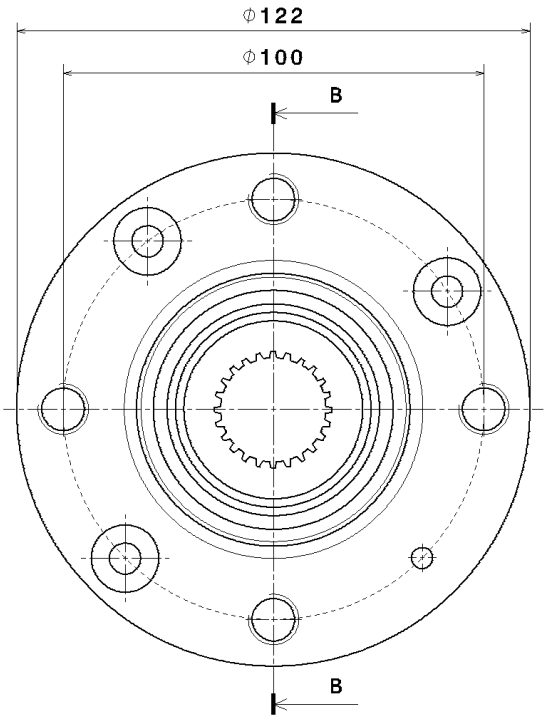


Peso: 0,605 Kg

5.3.3) MAZA TRASERA



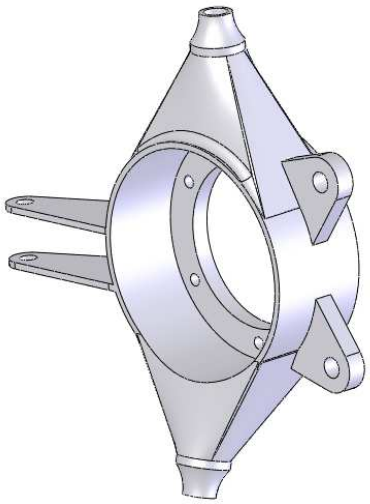


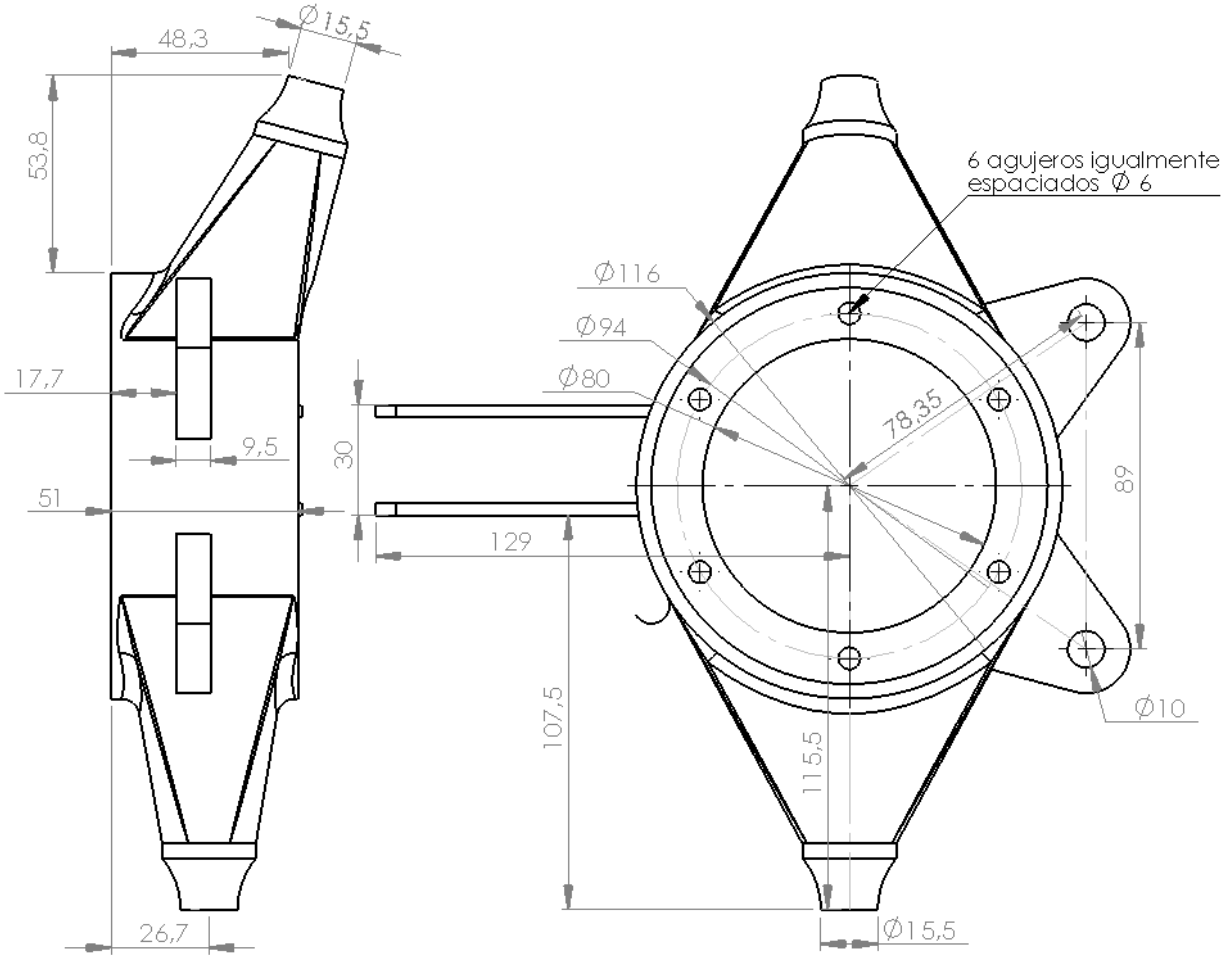


Peso: 1,400 Kg

Nota: la presencia de los tres agujeros irregularmente espaciados es indistinta.

5.3.4) PORTAMAZA TRASERO





Peso: 1,755 Kg

5.3.5) TASA CENTRADORA DE RUEDA TRASERA

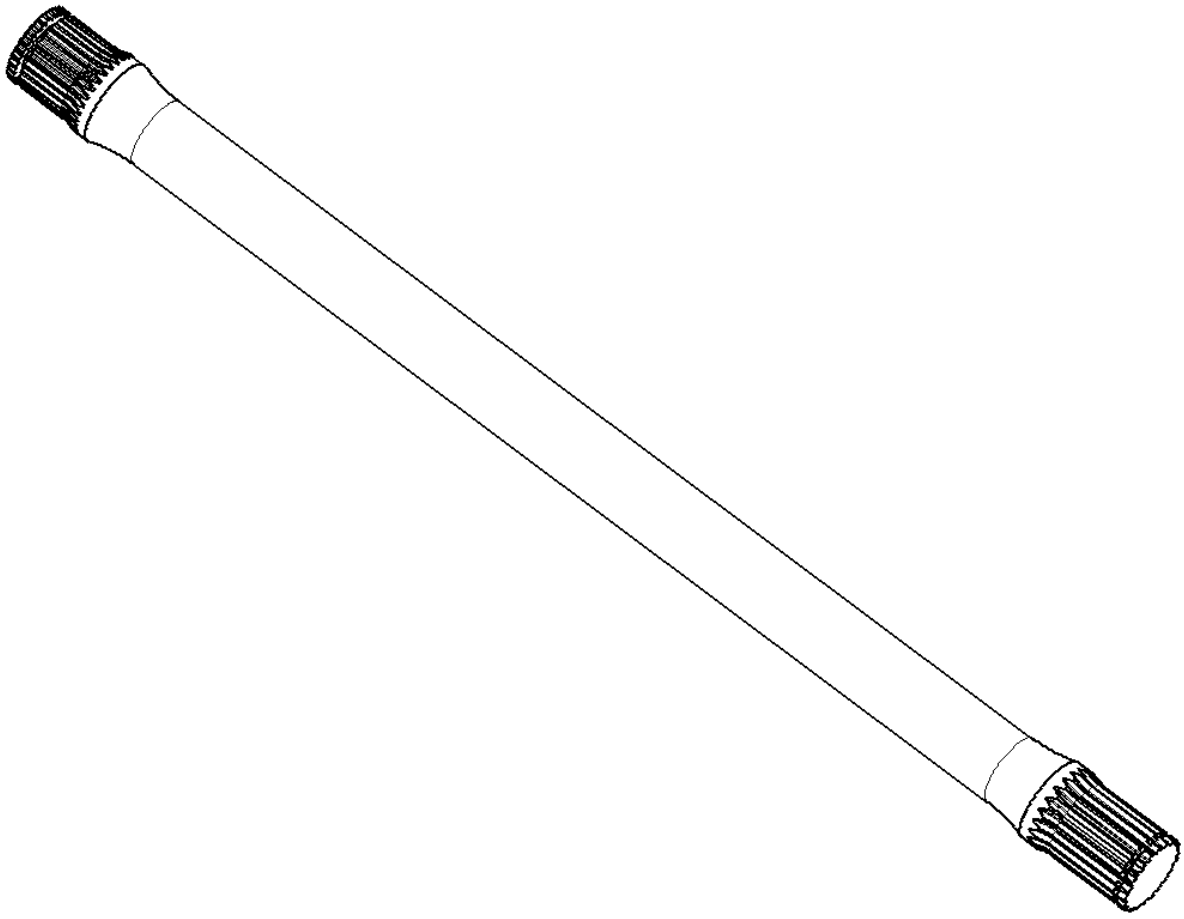
Peso: 0,145 Kg

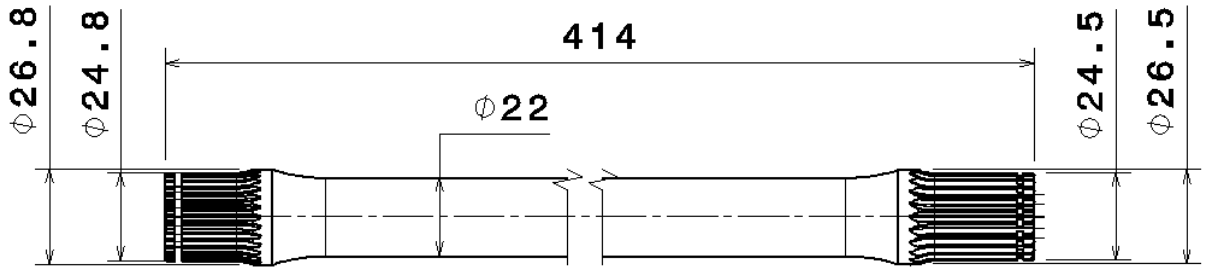
5.3.6) HOMOCINÉTICA

Junta Homocinética Fija (Gacel, Senda, Passat, Gol)

Peso: 1,425 Kg

5.3.7) PALIER





Peso: 1,287 Kg

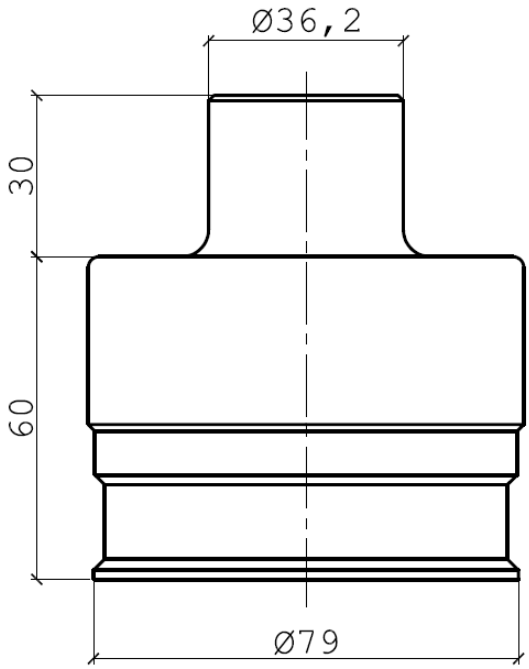
5.3.8) TRICETA

Marca: GARE

Modelo: TR Nº 1118

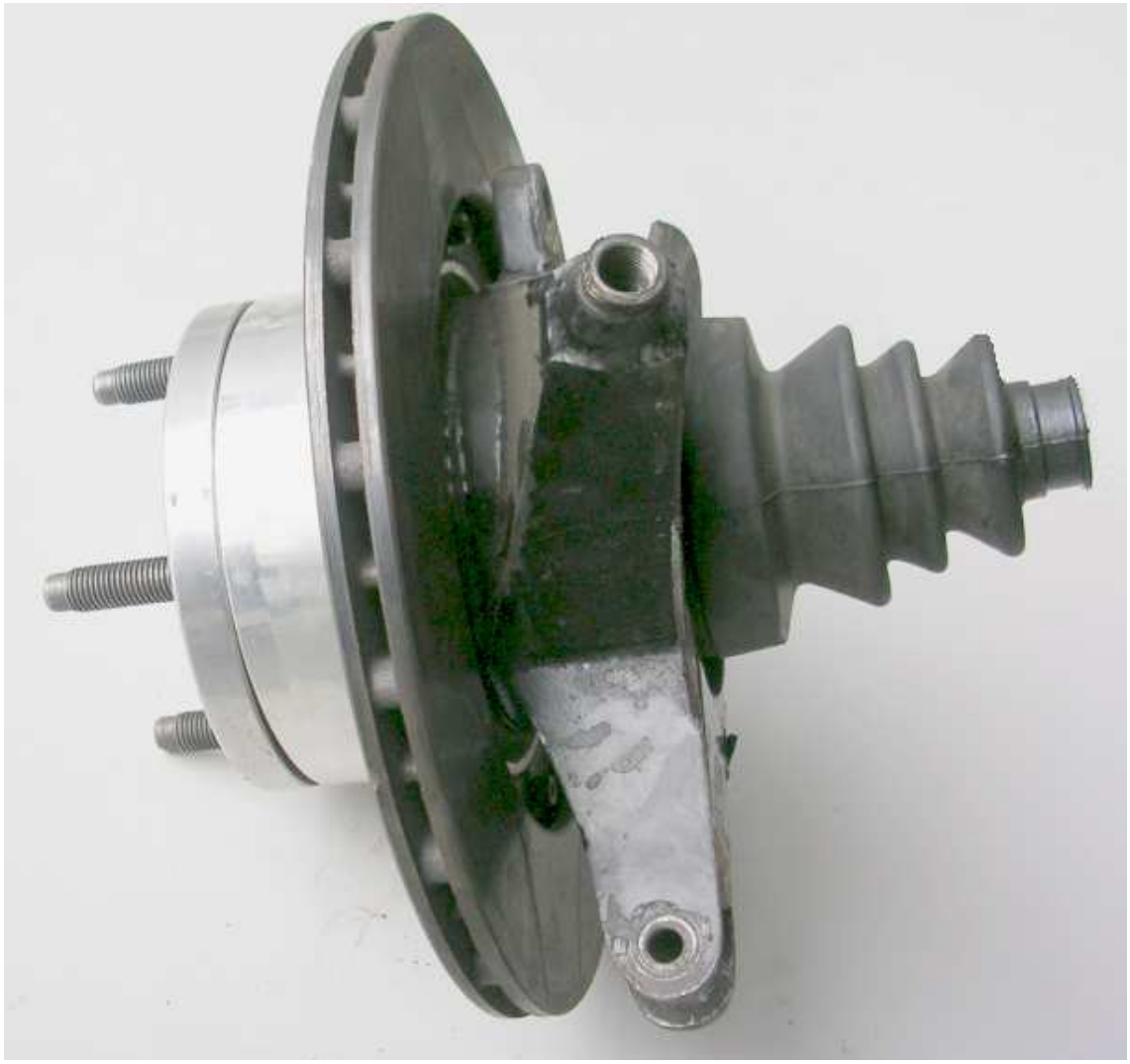
Peso: 0,290 Kg

5.3.9) TULIPA



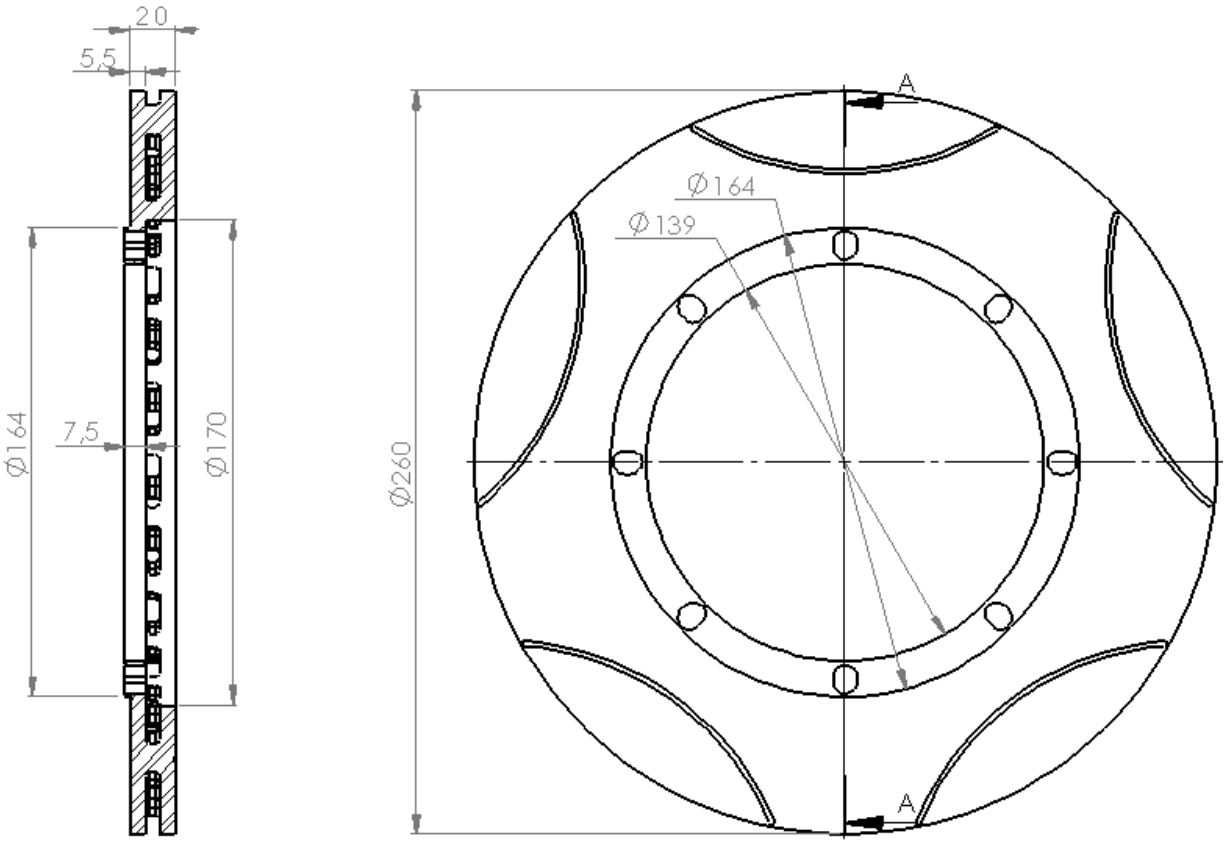
Marca: COMAT

Peso: 1,330 Kg



Conjunto del Portamaza Trasero

5.4) DISCO DE FRENOS

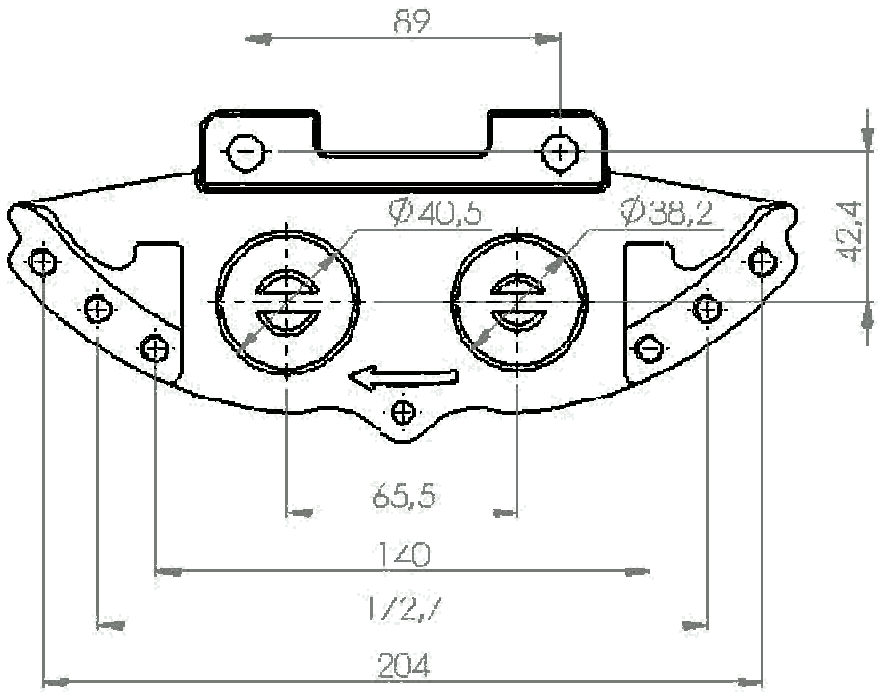


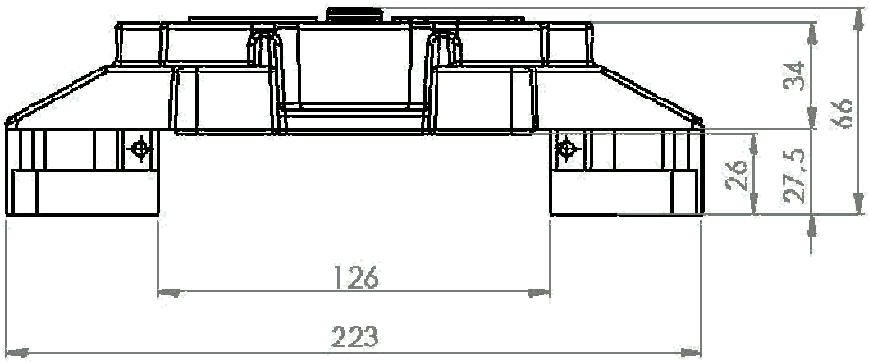
SECCIÓN A-A

Art. 13.1.1 - Los discos de frenos deberán ser de material ferroso, provistos por ***GP Competición.***

Art. 13.1.2 - Los discos deberán mantener las características del fabricante y se deberá usar la última versión homologada.
Se permite el rectificado del mismo máximo 2mm.

5.5) CALIPERS





Art. 13.2 *- Pinzas de freno (Calipers):*

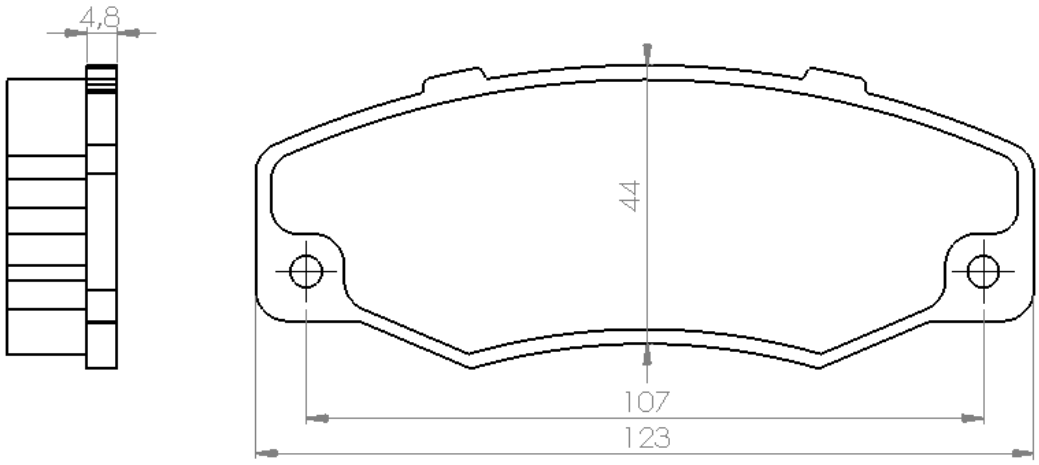
Todas las pinzas de frenos deberán ser las originales, provistas por la empresa ***GP Competición.***

Peso: 2,310 Kg

5.6) PASTILLAS DE FRENO

Marca: Raybestos

Modelo: PG plus 100083031



Art. 13.6 - *Pastillas de freno:* Homologadas por el fabricante.

Art. 13.7 - Líquido de freno: El líquido de freno es libre.

6) SUSPENSIONES

Art. 12.1 *– Cromado:*

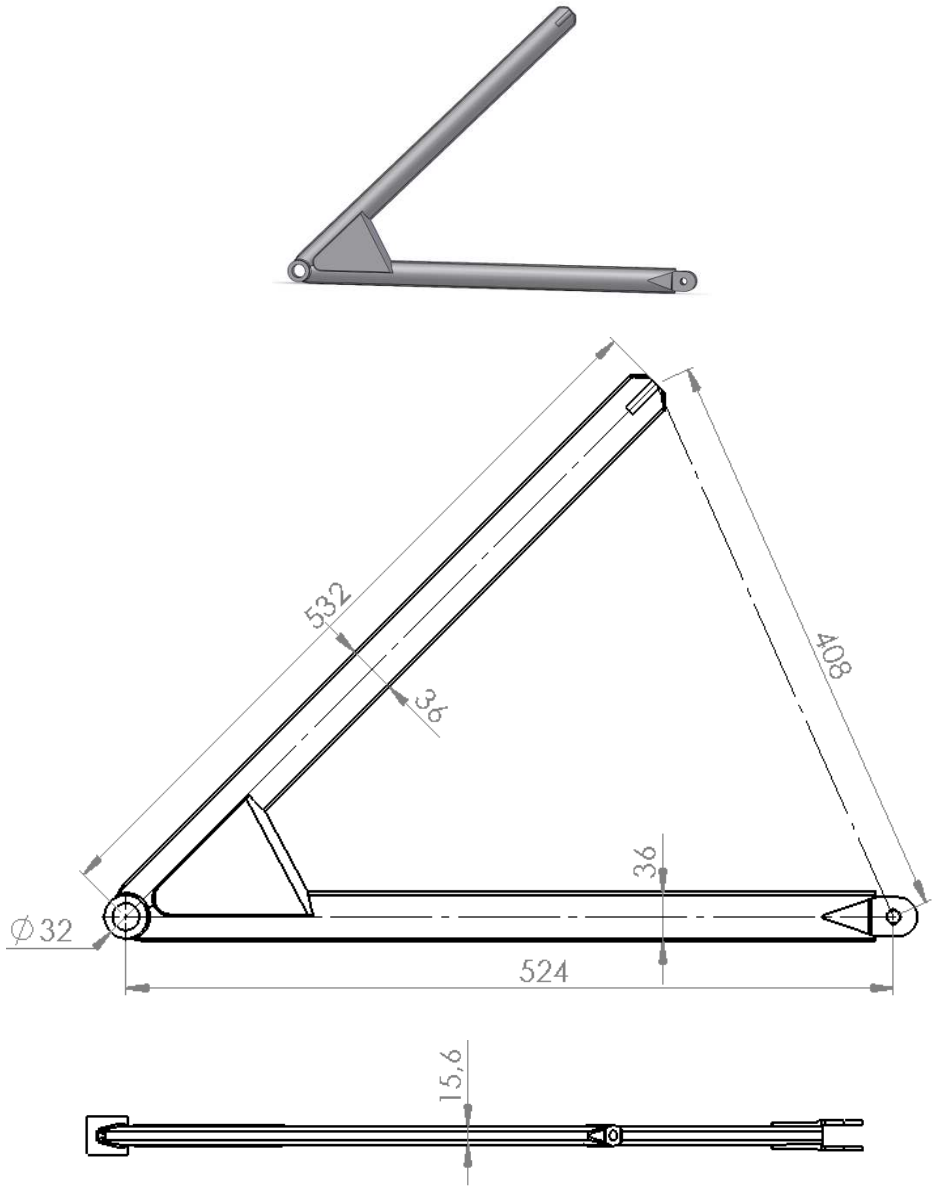
Se prohíbe cromar todo elemento de o componentes de la suspensión.

Art. 12.2 *- Elementos de suspensión:*

Todos los componentes de la suspensión deberán ser los homologados no siendo autorizado ningún tipo de modificación o reparación de los elementos dañados.

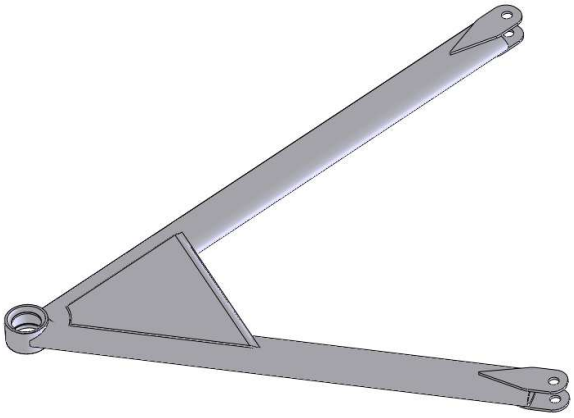
6.1) SUSPENSION DELANTERA

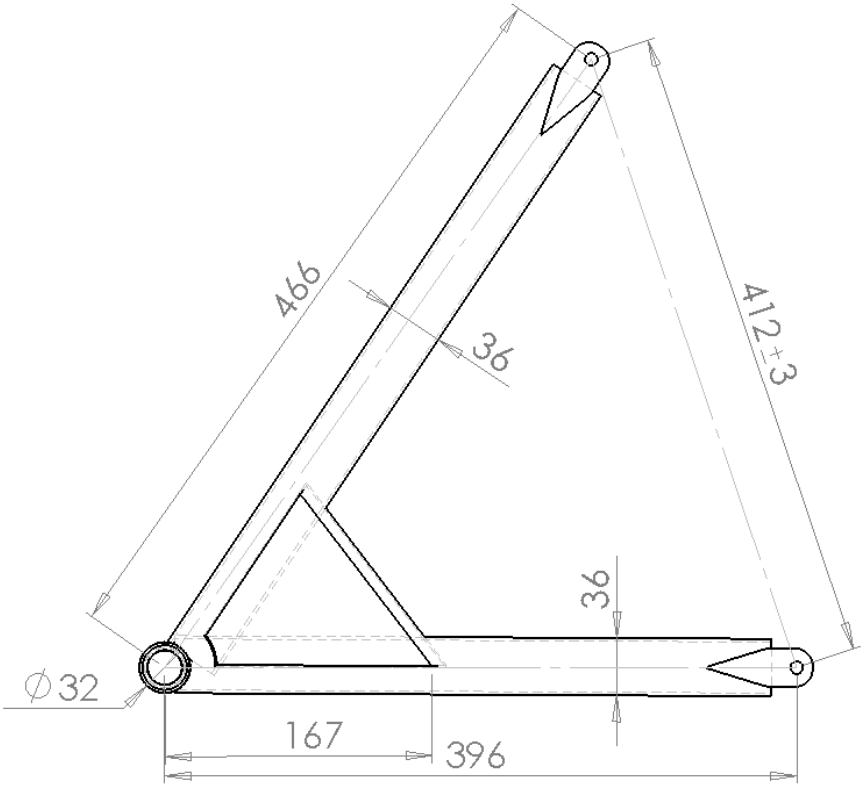
6.1.1.1) PARRILLA INFERIOR

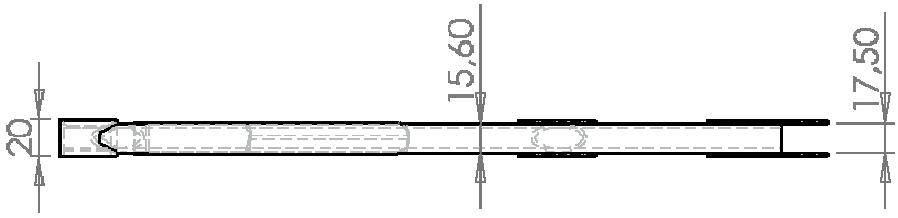


Peso, incluyendo rótulas: **1,450 Kg**

6.1.1.2) PARRILLA SUPERIOR

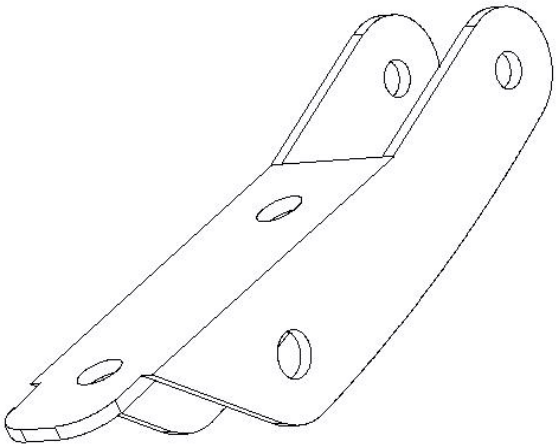


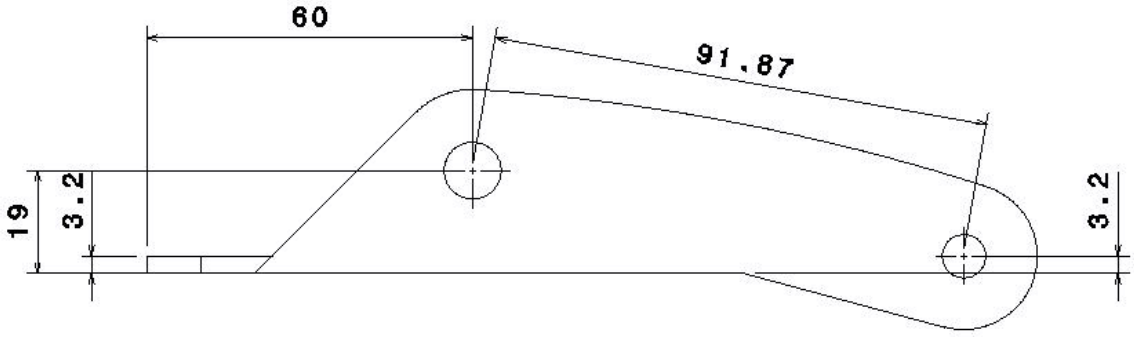


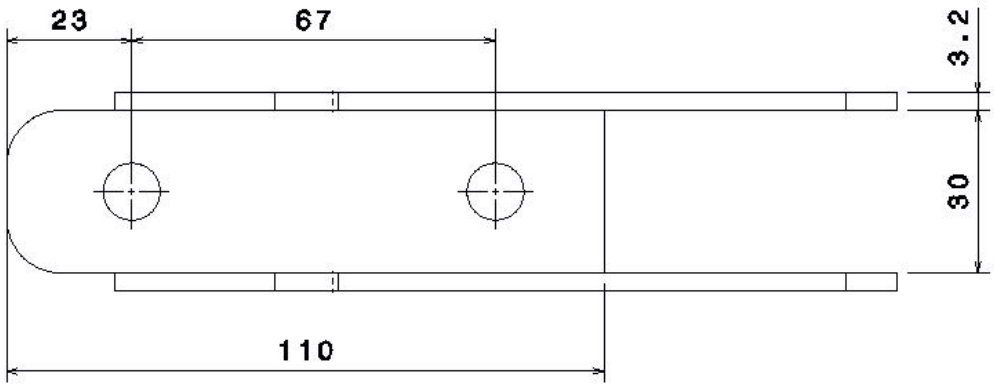


Peso, incluyendo rótula: **1,130 Kg**

6.1.1.3) ACKERMAN

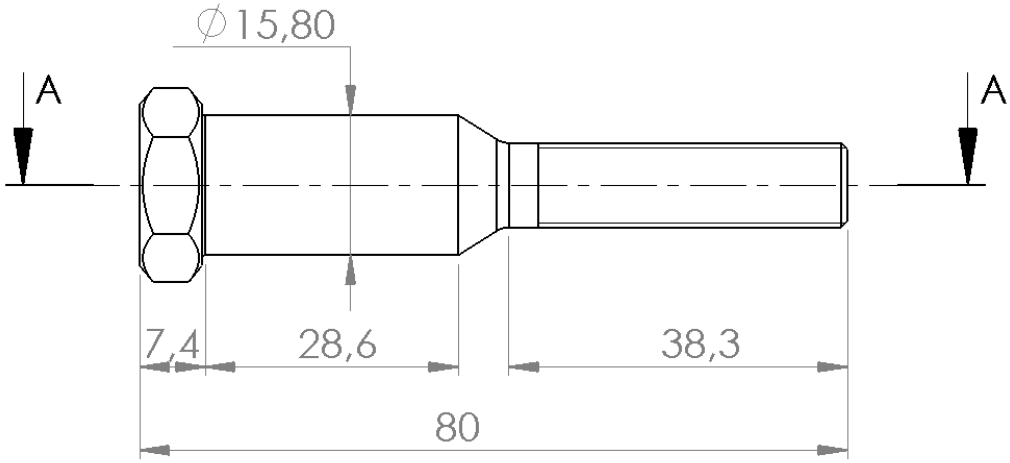


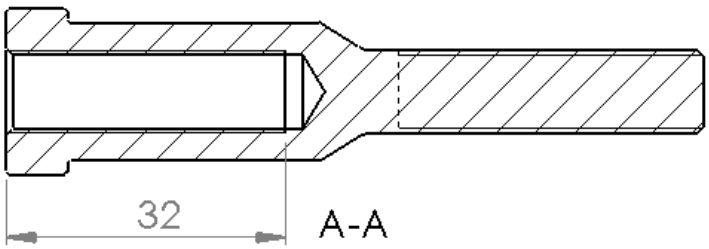




Peso: 0,265 Kg

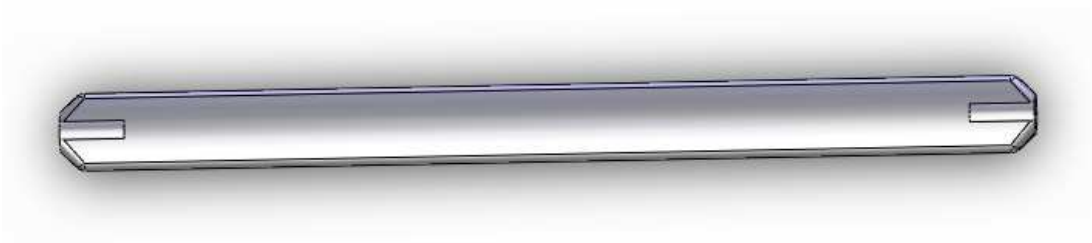
6.1.1.4) CORRECTOR DE ALINEACIÓN

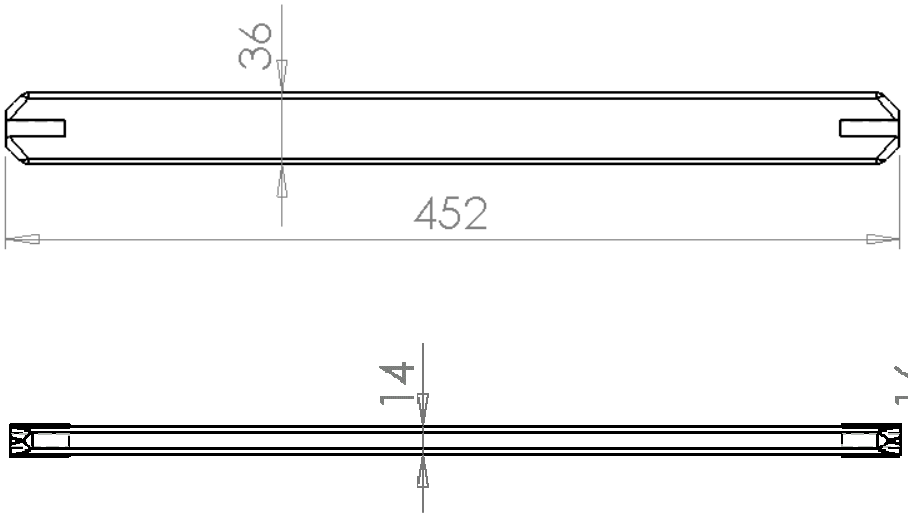




Peso, con rótula y contratuerca: **0,135 Kg**

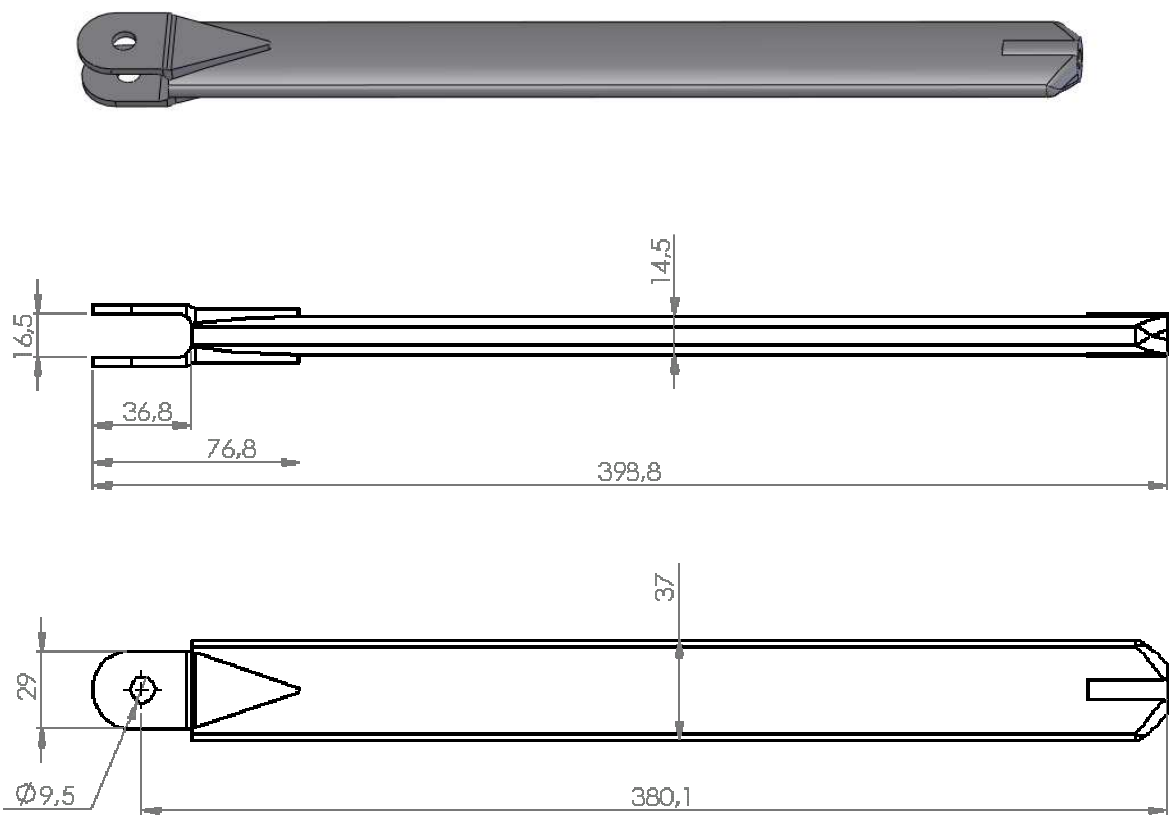
6.1.2) PUSH





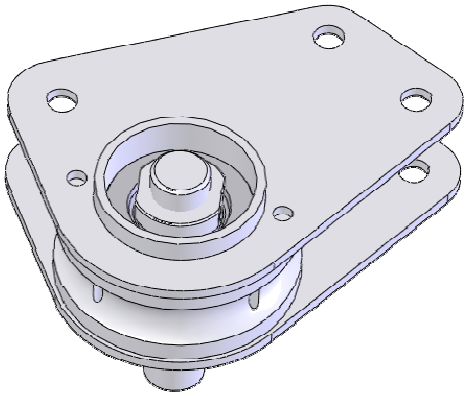
Peso, incluyendo rótulas: **0,620 Kg**

6.1.3) BRAZO DE DIRECCIÓN

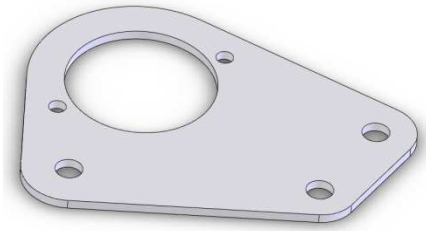


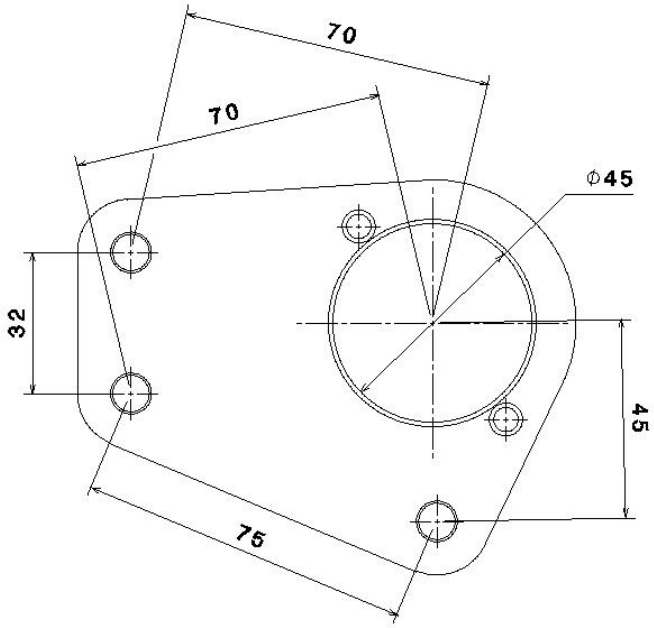
Peso: 0,385 Kg

6.1.4) BALANCÍN



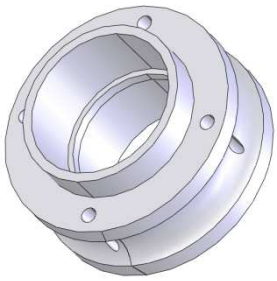
6.1.4.1) PLACA DEL BALANCÍN

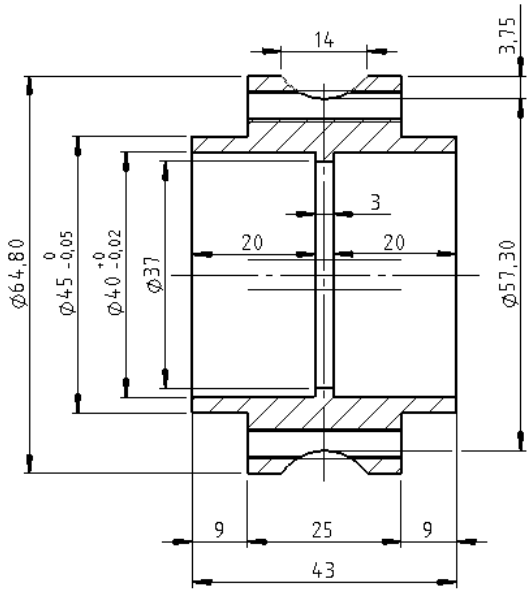


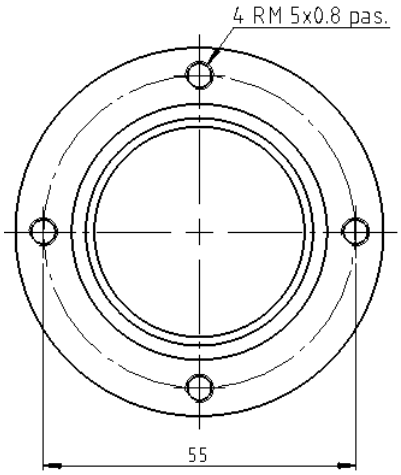


Peso: 0,148 Kg

6.1.4.2) MAZA DEL BALANCÍN



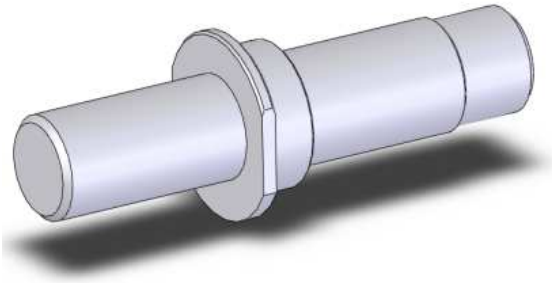


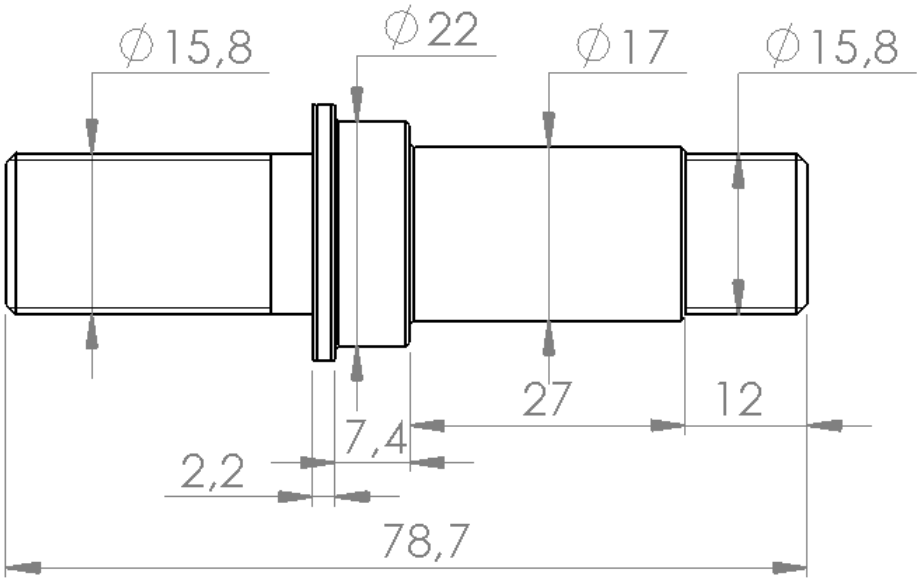


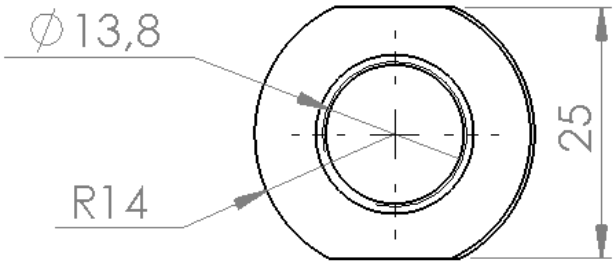
Nota: Las masas actuales pueden contener sólo 2 agujeros pasantes para el agarre de la placa. No necesariamente coincide el número de agujeros en la masa con el de agujeros de la placa.

Peso, Masa de dos (**2**) agujeros **: 0,135 Kg**

6.1.4.3) EJE DEL BALANCÍN

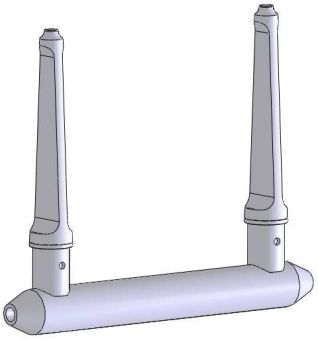


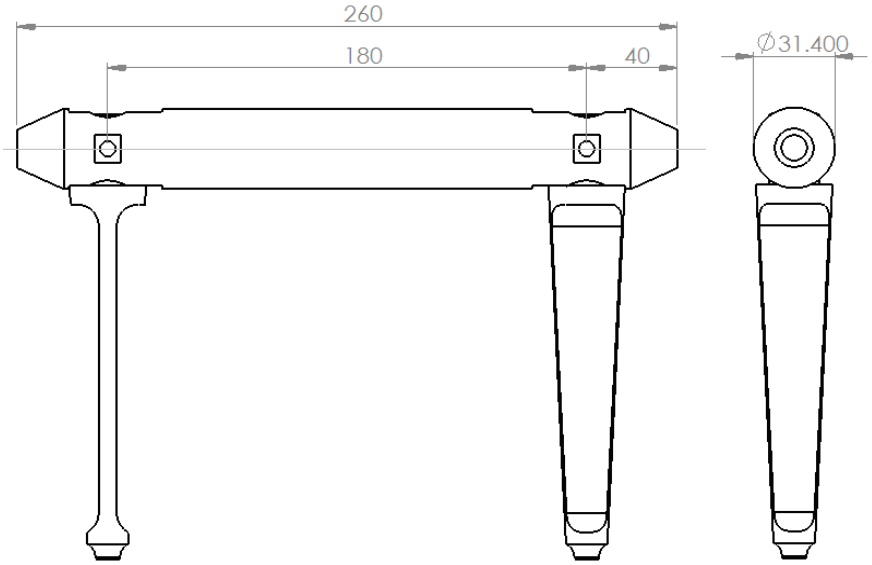


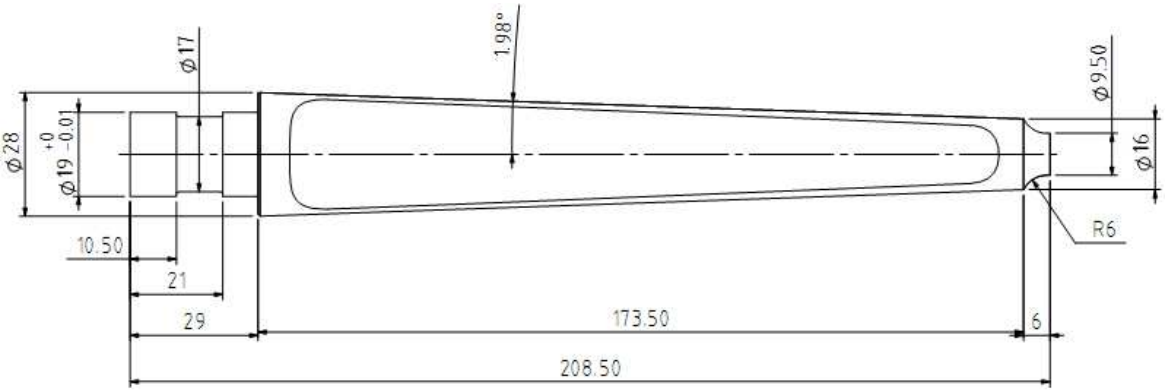


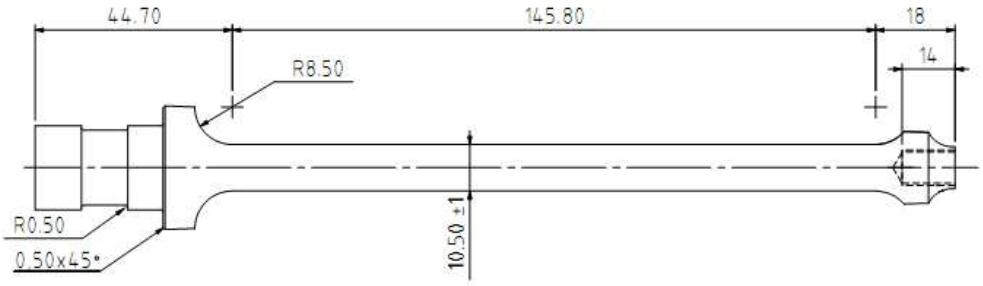
Peso: 0,140 Kg

6.1.5) BARRA ANTI-ROLIDO: BARRA Y CUCHILLAS





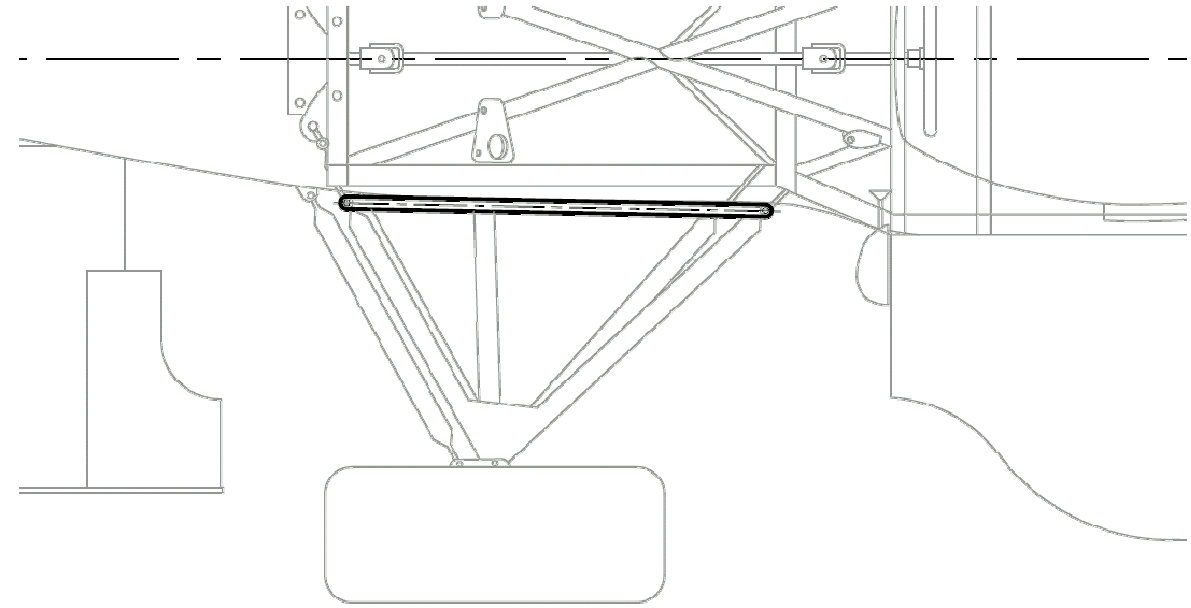


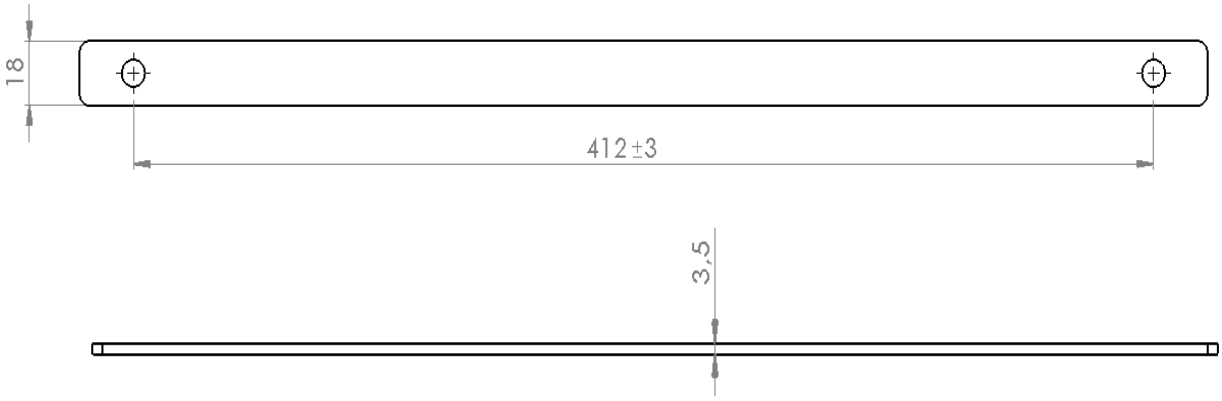


Peso Barra, sin tornillos: **1,540 Kg**

Peso Cuchilla, sin tornillos: **0,370 Kg**

6.1.6) BARRA ANTI-INTRUSIÓN

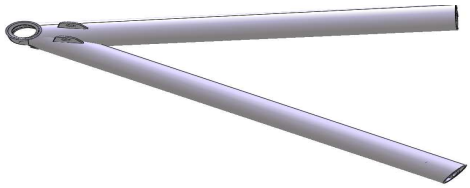


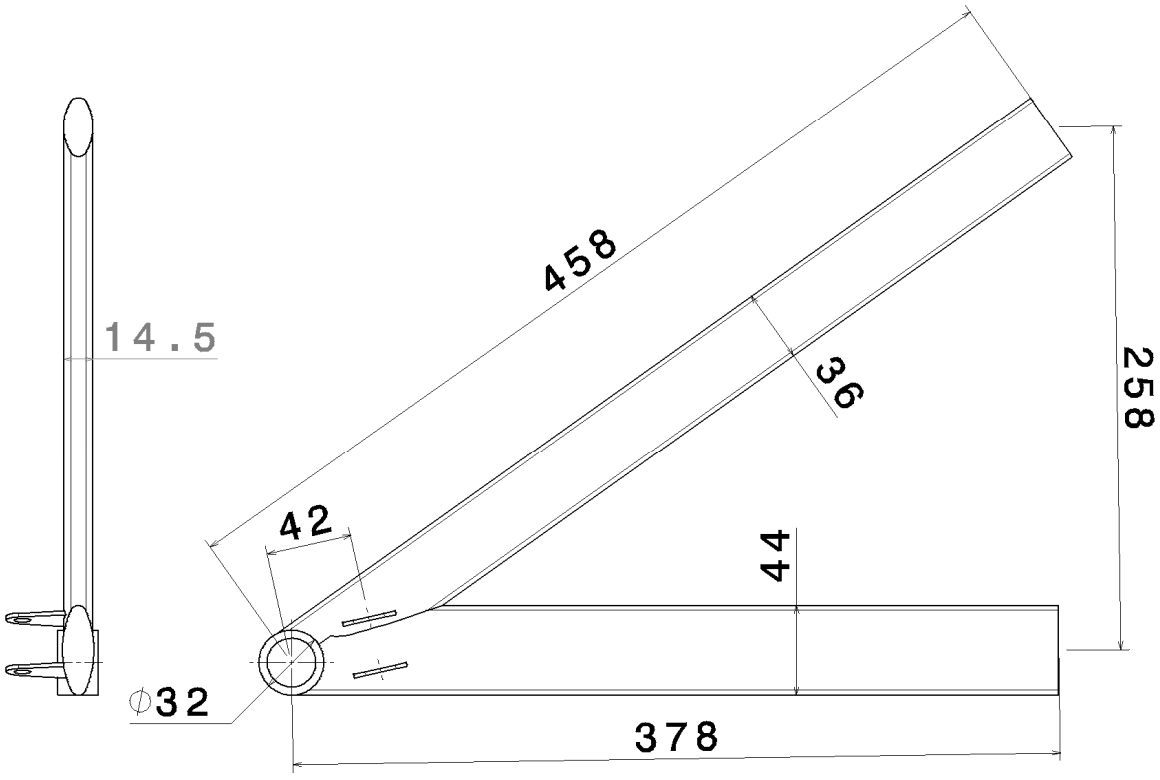


Peso: 0,195 Kg

6.2) SUSPENSION TRASERA

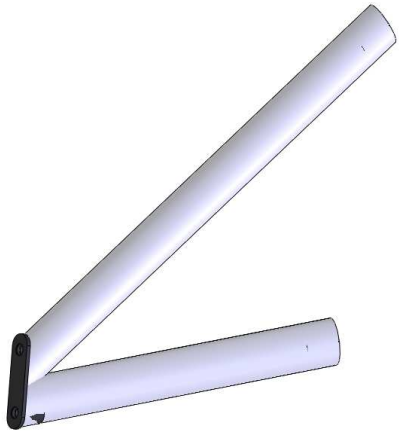
6.2.1.1) PARRILLA INFERIOR

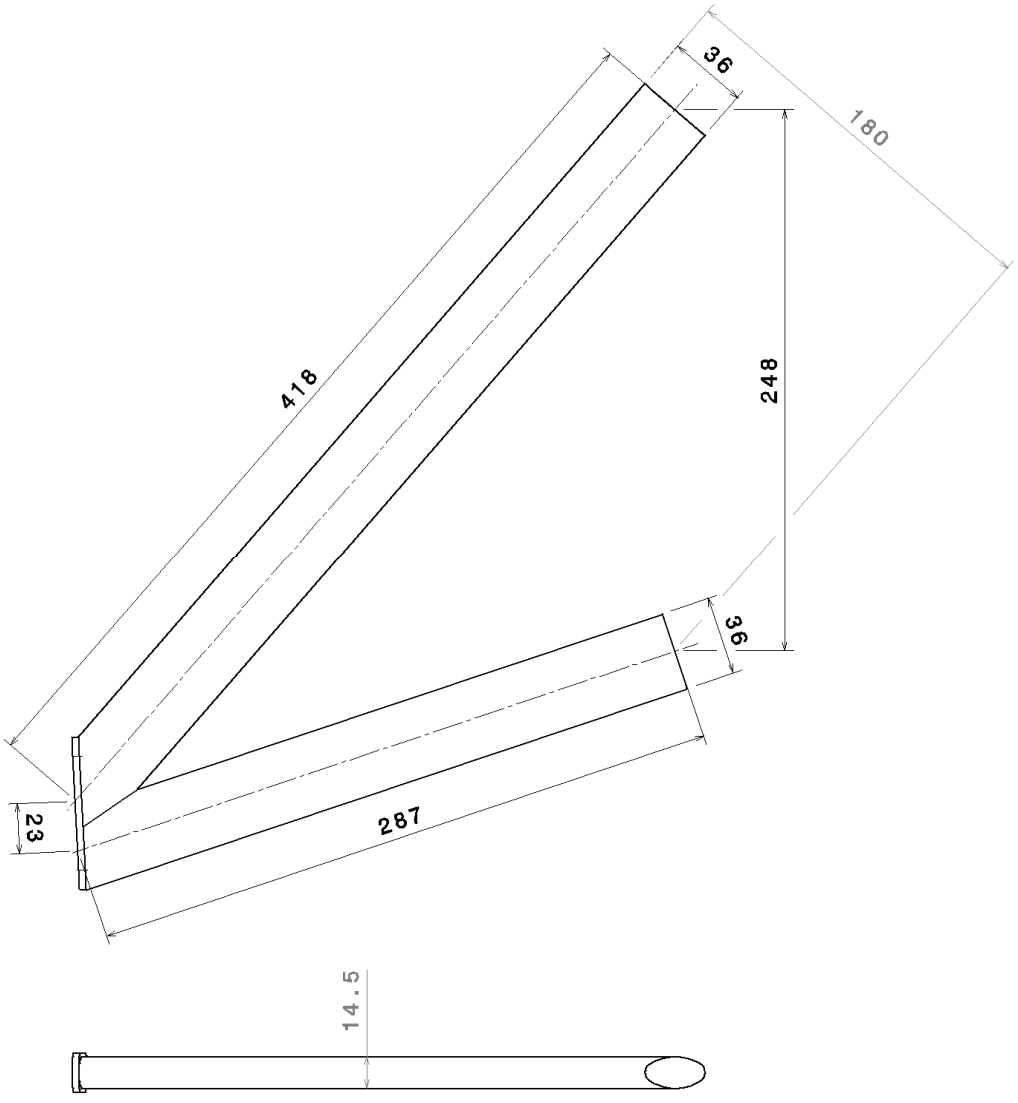




Peso, incluyendo rótulas: **1,305 Kg**

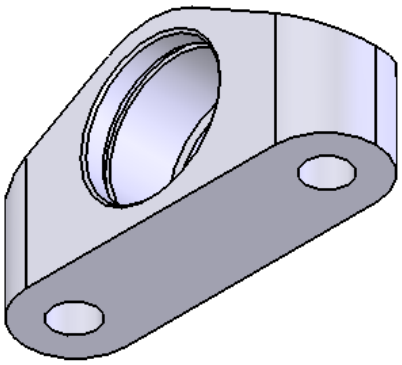
6.2.1.2) PARRILLA SUPERIOR

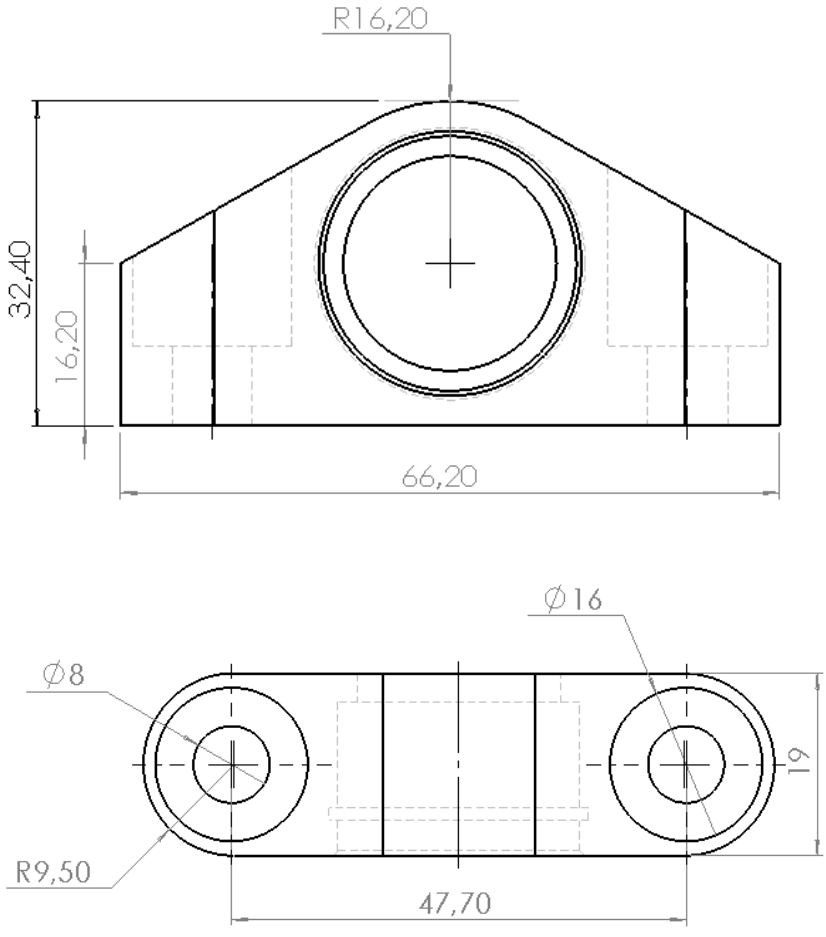




Peso, incluyendo rótulas: **0,885 Kg**

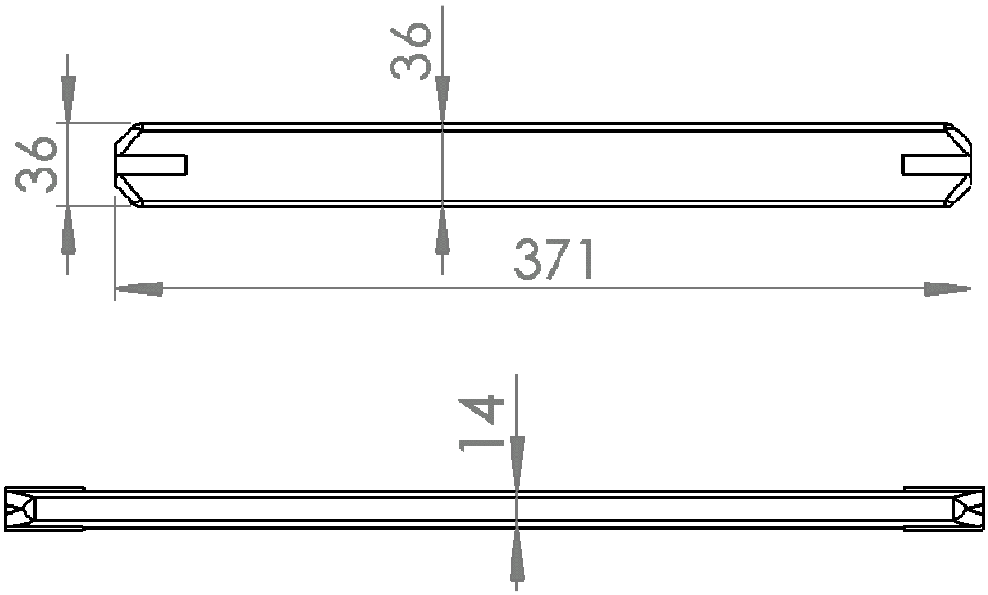
6.2.1.3) PORTARÓTULA





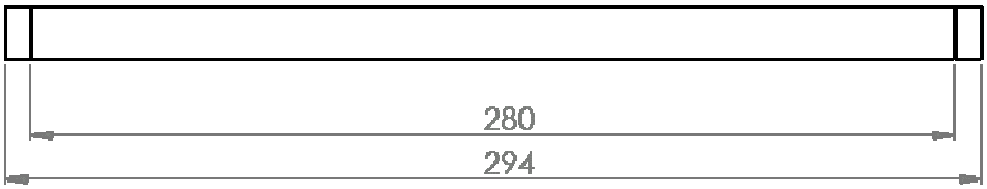
Peso, con rótula, sin bulones: **0,080 Kg**

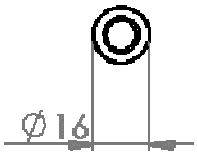
6.2.2) PUSH



Peso, incluyendo rótulas: **0,535 Kg**

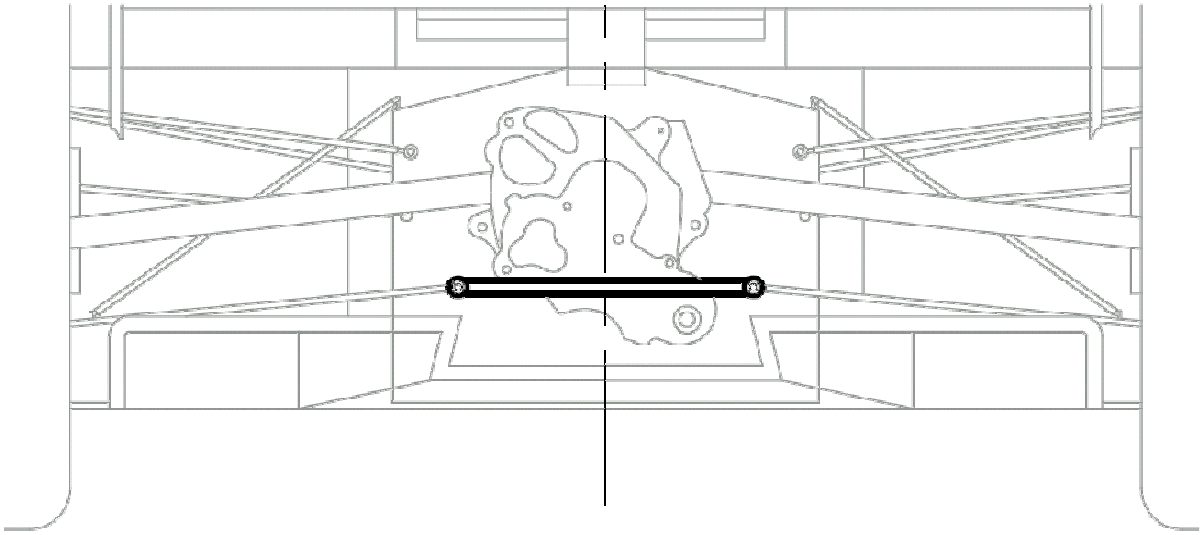
6.2.3) BARRA DE CORRECTORA DE ALINEACIÓN

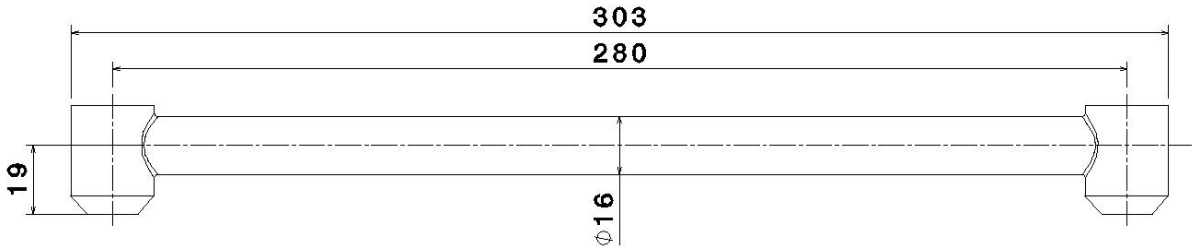




Peso, incluyendo rótulas: **0,280 Kg**

6.2.4) BARRA ENTRE RÓTULAS INFERIORES

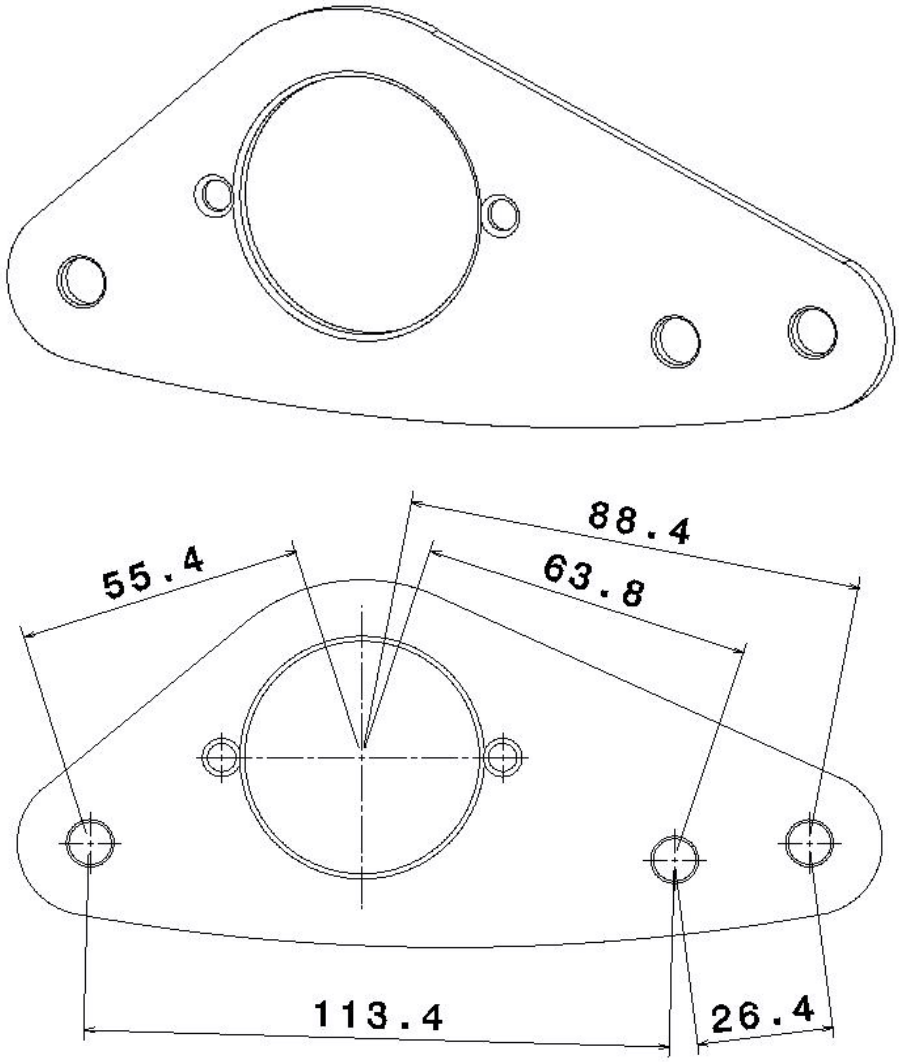




Peso: 0,279 Kg

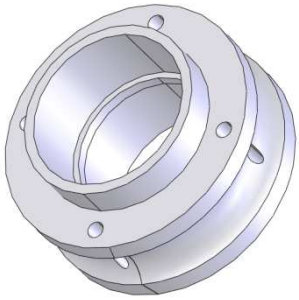
6.2.5) BALANCÍN

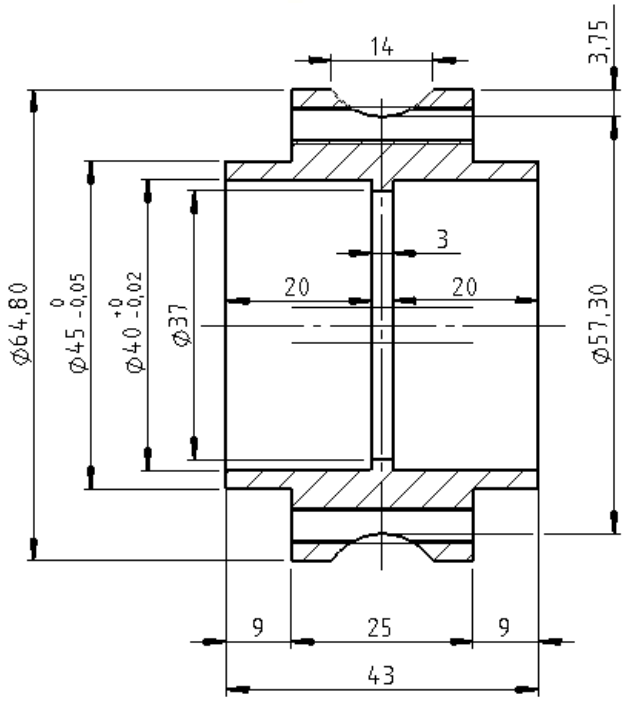
6.2.5.1) PLACA DEL BALANCÍN

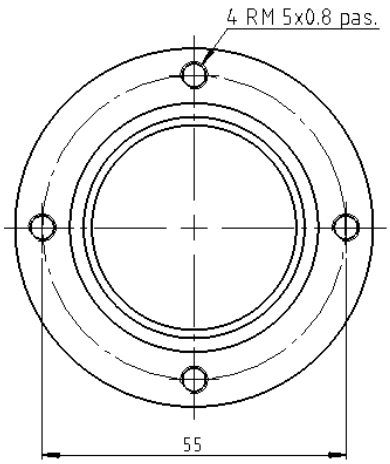


Peso: 0,161 Kg

6.2.5.2) MAZA DEL BALANCÍN



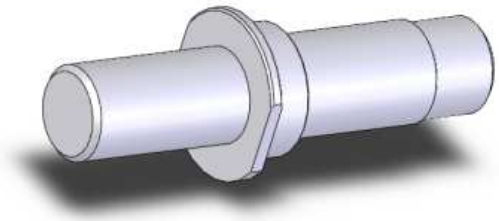


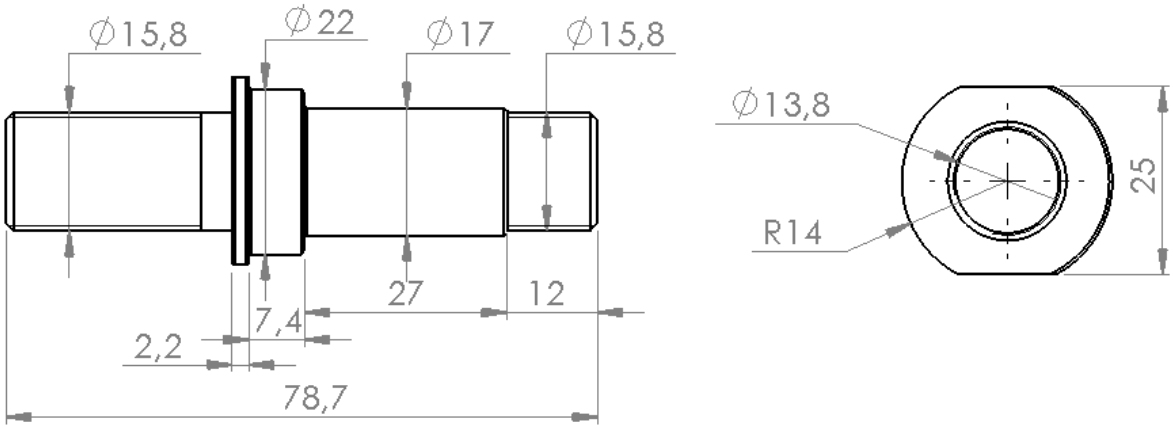


Nota: Las masas actuales pueden tener sólo 2 agujeros pasantes para el agarre de la placa. No necesariamente coincide el número de agujeros en la masa con el de agujeros de la placa.

Peso, Masa de dos (**2**) agujeros: **0,135 Kg**

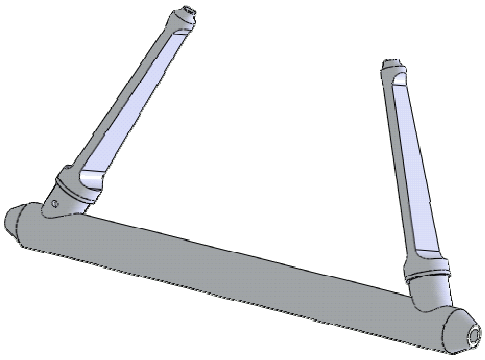
6.2.5.3) EJE DEL BALANCÍN

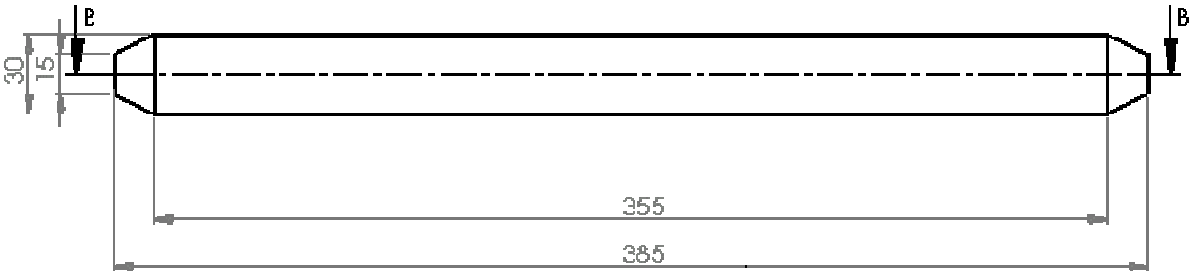




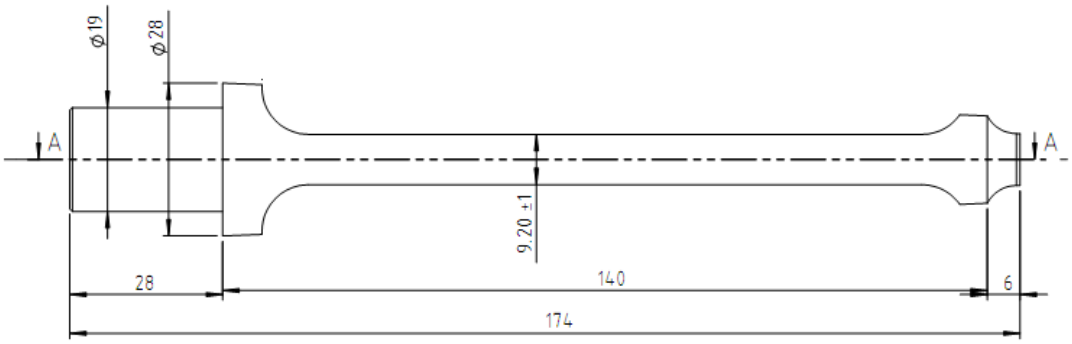
Peso: 0,140 Kg

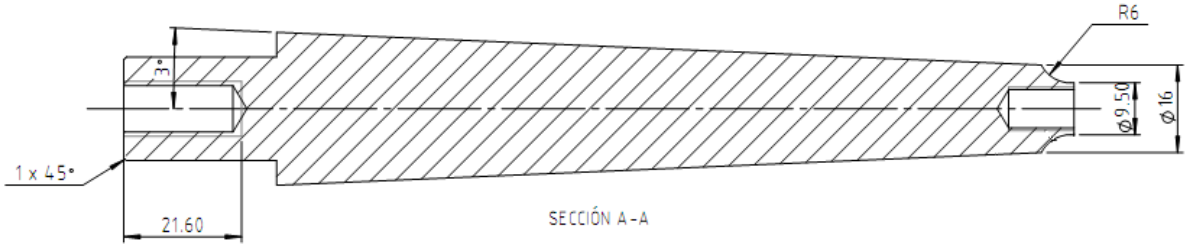
6.2.6.1) BARRA ANTI-ROLIDO: BARRA Y CUCHILLAS

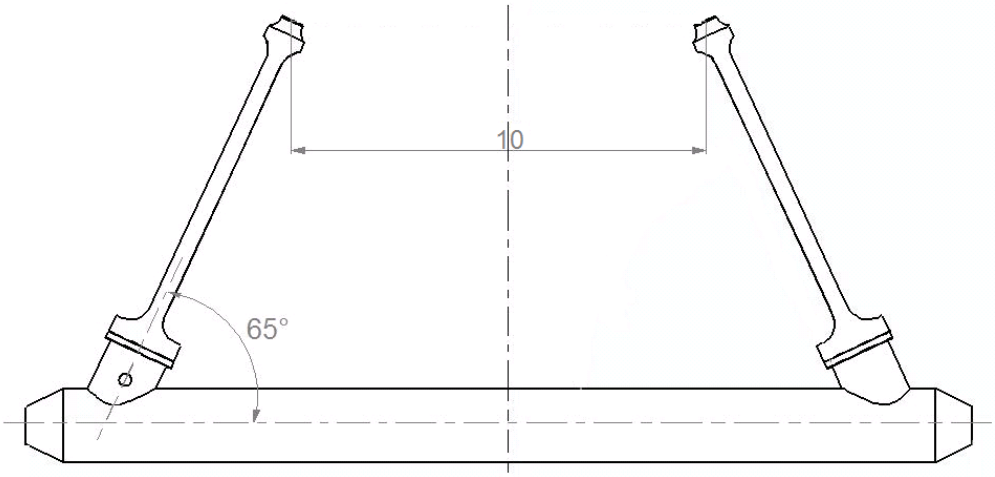




Cuchillas:





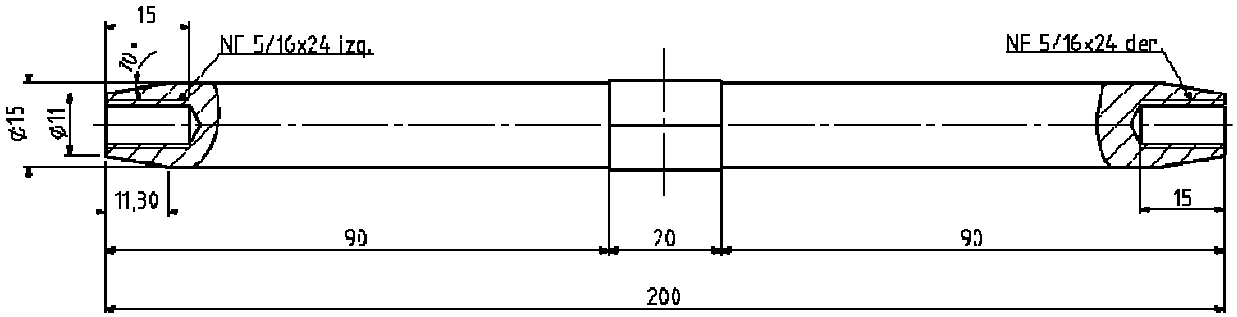


Peso conjunto, 2 cuchillas y barra: **1,470 Kg**

Peso Cuchilla, sin tornillos: **0,320 Kg**

Peso de la Barra, sin tornillos: **0,680 Kg**

6.2.6.2) BIELETA TRASERA



Peso, incluyendo rótulas: 0,165 Kg

6.3) AMORTIGUADORES

Art. 12.4 *– Amortiguadores:*

Los amortiguadores serán provistos por ***GP Competición*** tendrán 1 (una) sola vía de regulación debiendo mantener el vástago, porta-rotula, apoyo de espirales, válvula, pistón e interior homologado.

La regulación permitida será solamente mediante el reemplazo de las láminas. La cantidad de láminas es libre, y el espesor máximo de cada lámina será de 0,50mm.

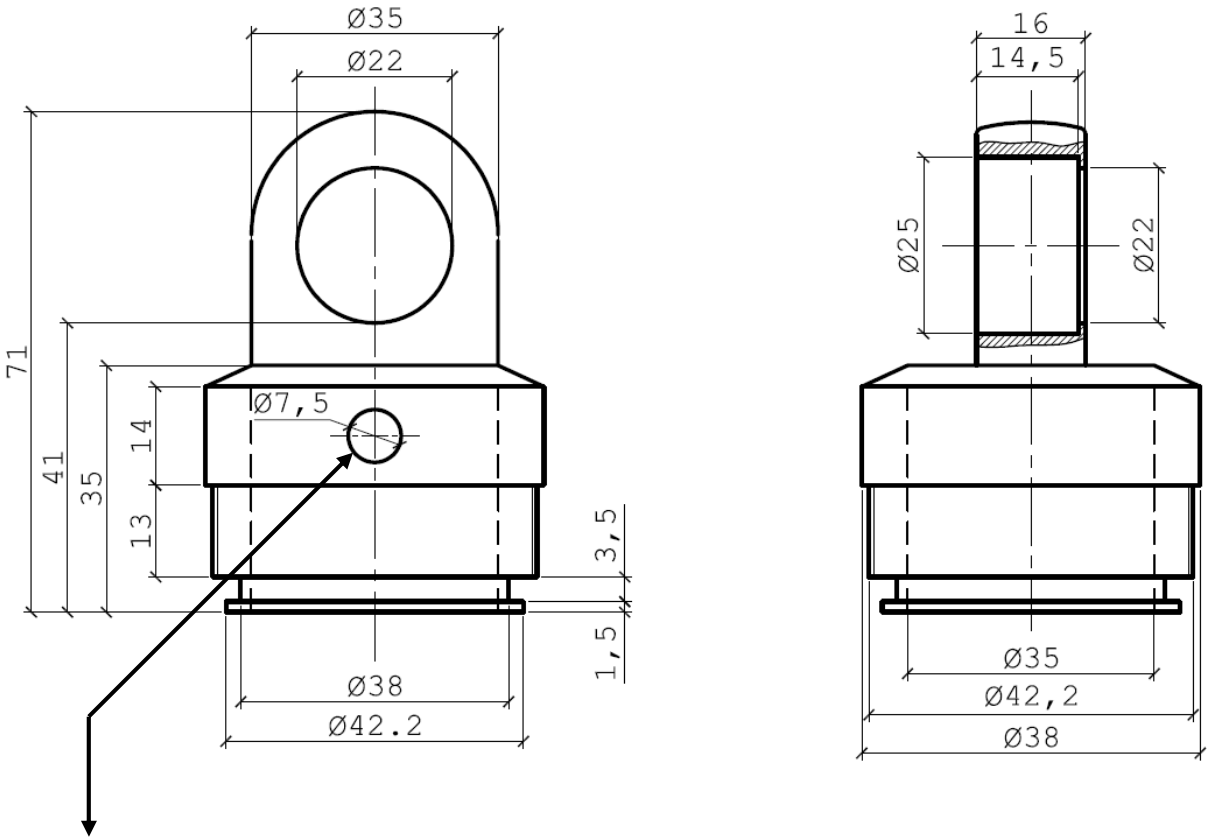
Todos los elementos son comunes para los amortiguadores delanteros y traseros, La diferencia entre ambos radica en qué, en el amortiguador delantero, en lugar de usarse un Porta-Rótula Inferior, se utiliza un Prolongador (Push) o Alargue.

Amortiguador Delantero

Amortiguador Trasero

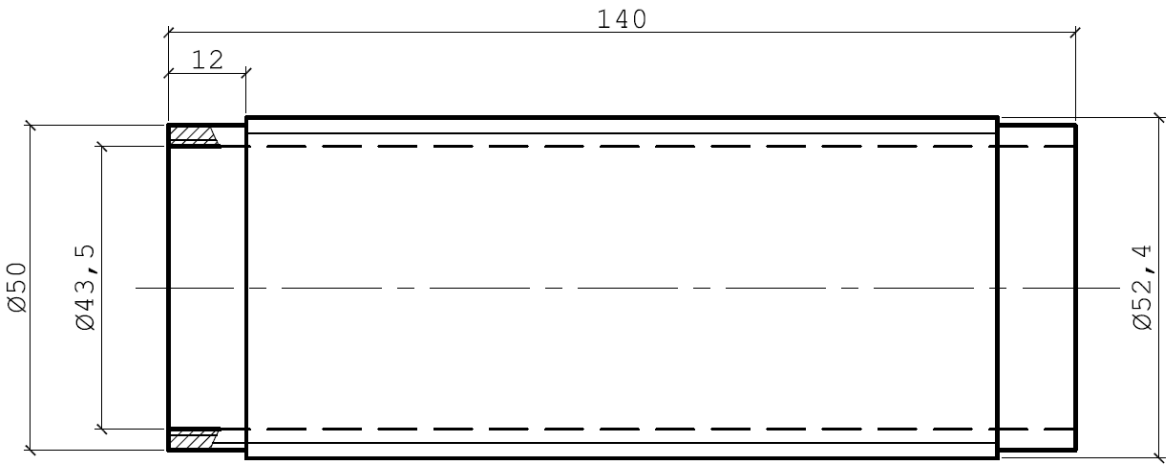
Nota: En todas las imágenes esta faltante la cazoleta.

6.3.1) PORTA-RÓTULA SUPERIOR



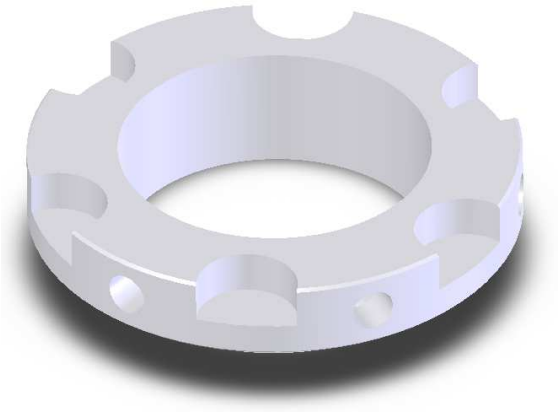
Nota: El Porta-Rótula Superior existe en dos versiones, con uno (1) o dos (2) agujeros para la ubicación de la válvula de inflado.

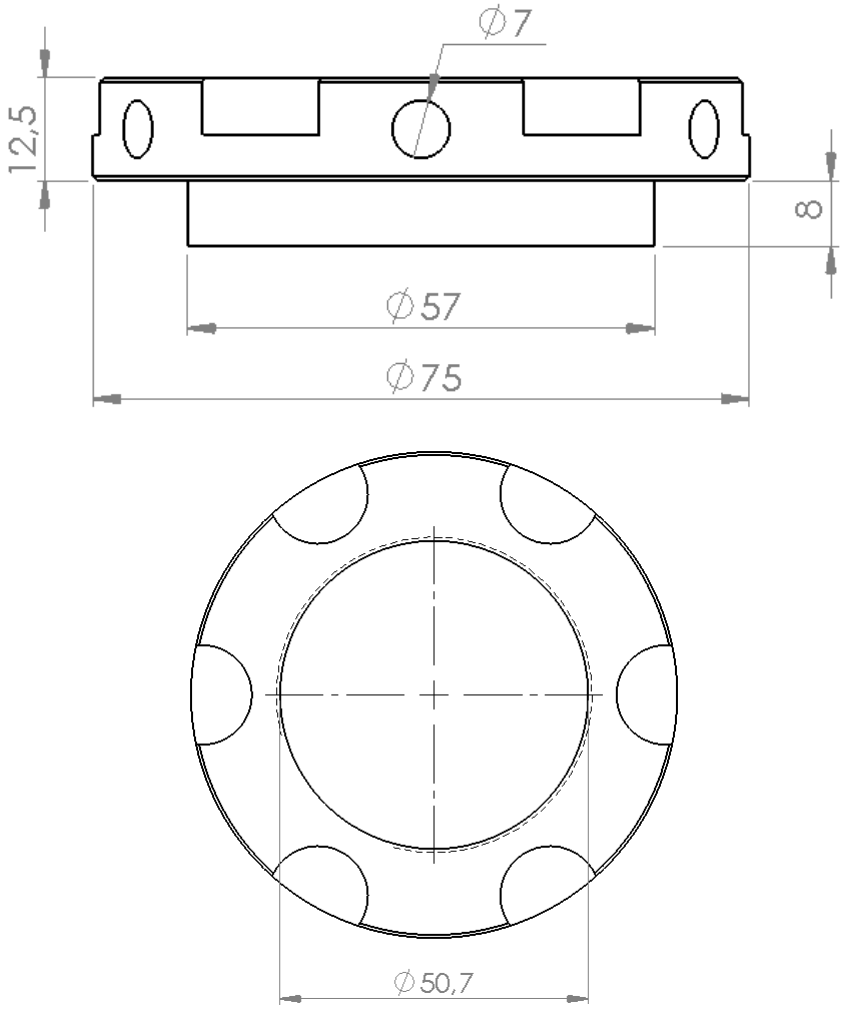
6.3.2) CÁRTER



Peso: 0,210 Kg

6.3.3) TUERCA DE APOYO DEL ESPIRAL

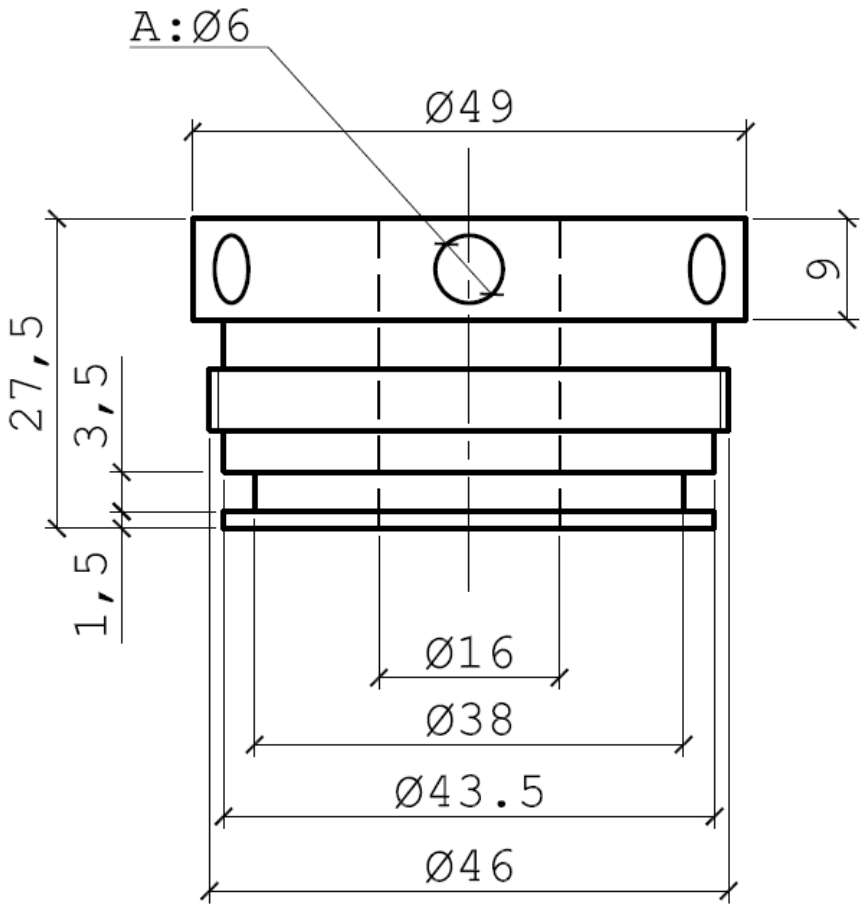




Nota: Como muestra la foto, en uno de los agujeros laterales se encuentra un tornillo que es utilizado para fijar la tuerca al cárter en la posición deseada.

Peso: 0,065 Kg

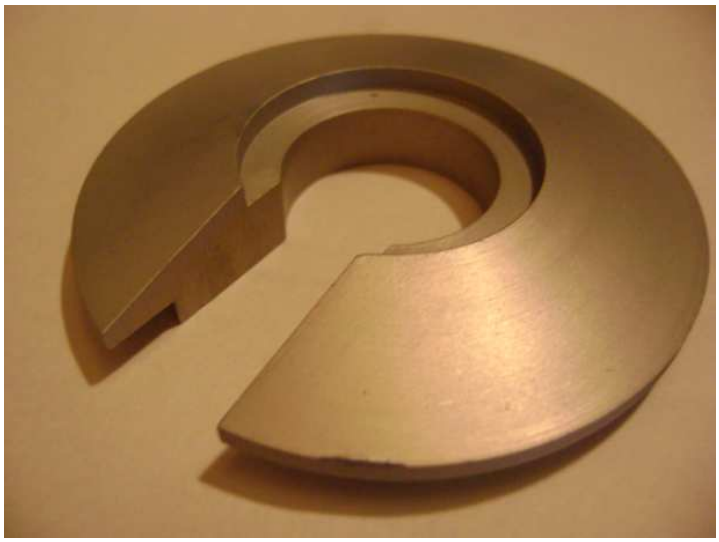
6.3.4) TAPA DEL CÁRTER

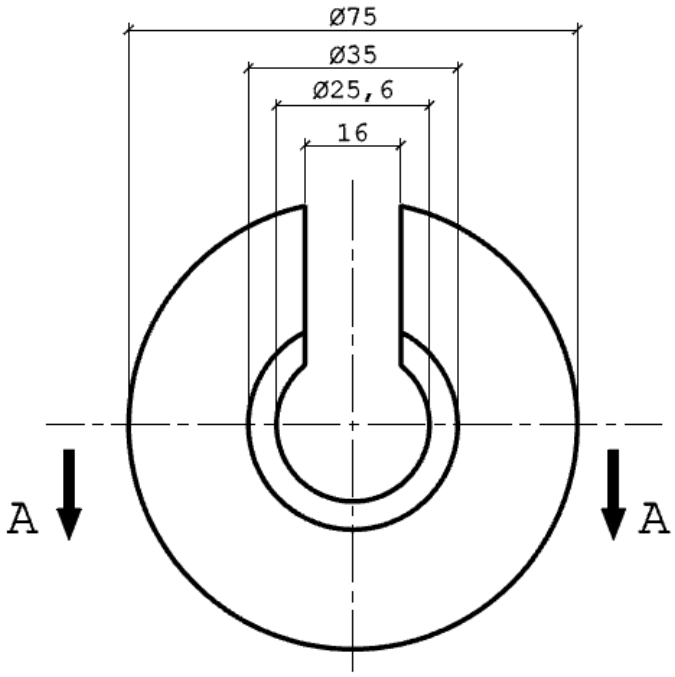


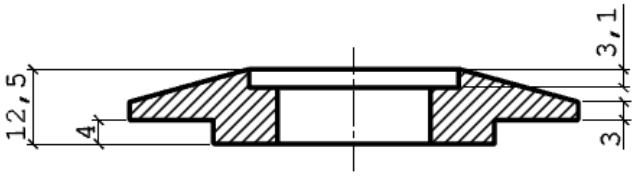
Referencias:

A: Seis (6) agujeros igualmente espaciados diámetro 6mm.

6.3.5) CAZOLETA



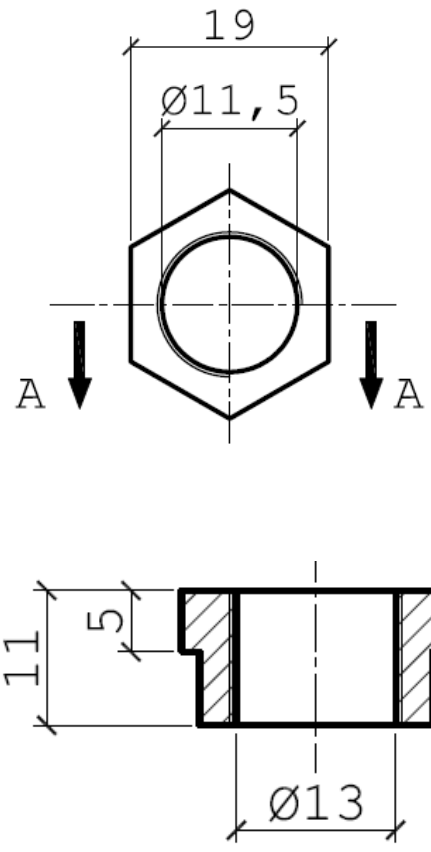




Corte A-A

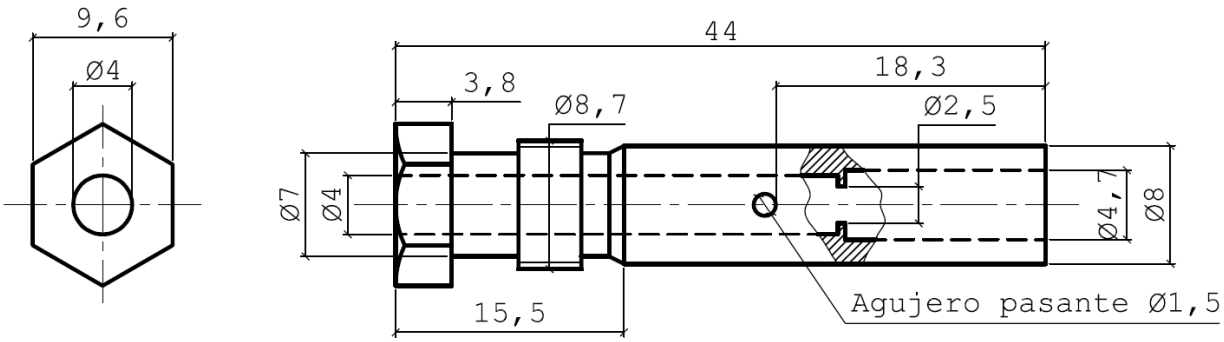
Peso: 0,070 Kg

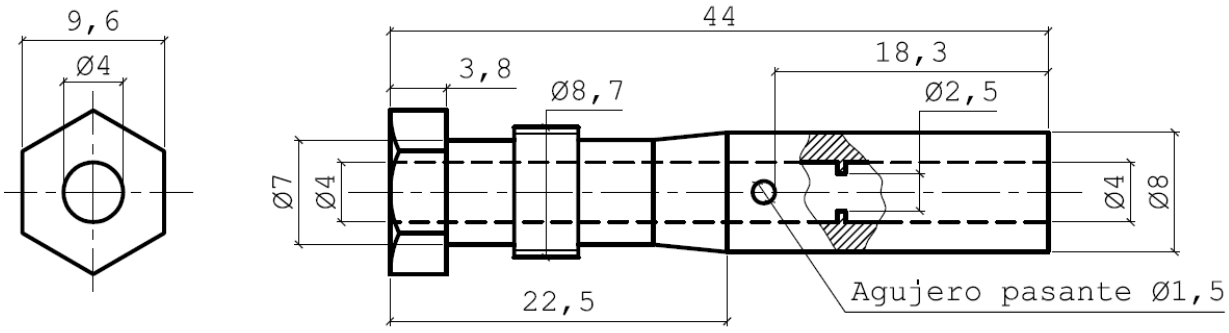
6.3.6) TUERCA DE AGARRE DEL PISTÓN



Corte A-A

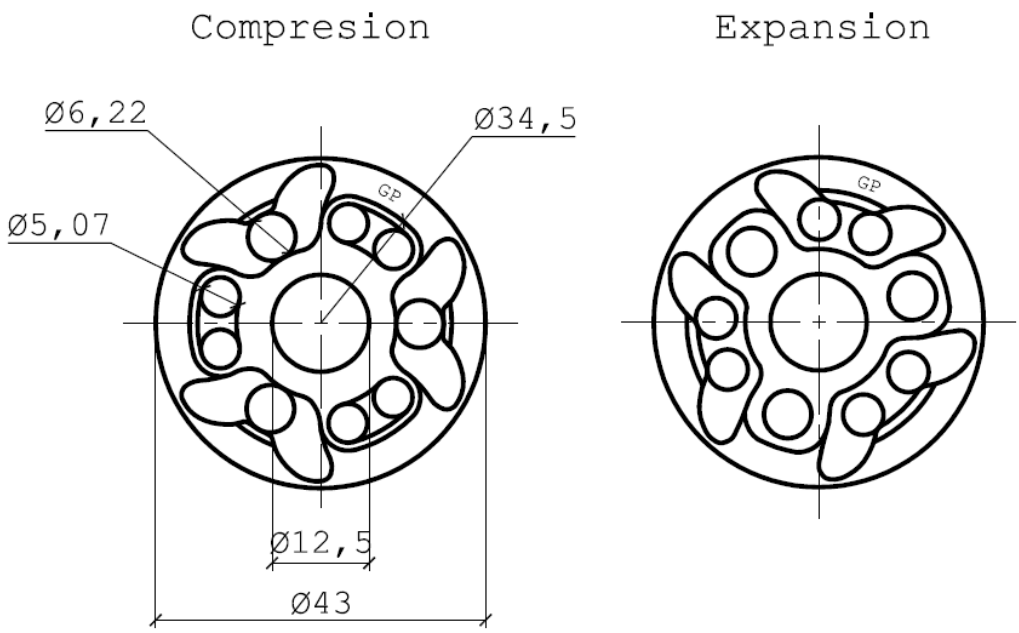
6.3.7) VÁLVULA BLEED

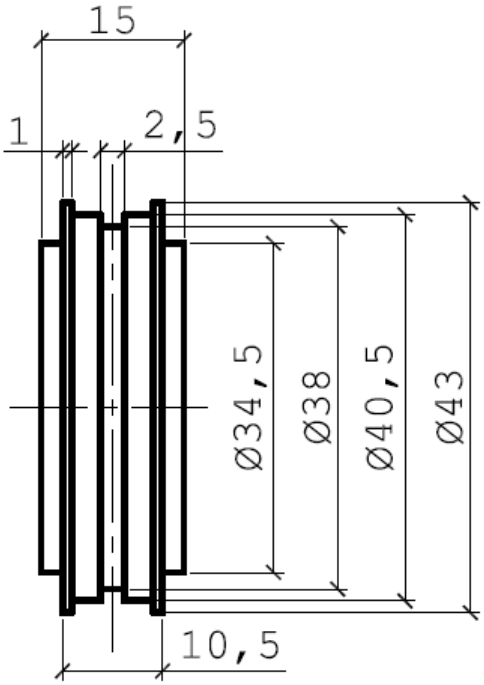




Nota: Pueden encontrarse dos versiones provistas por el fabricante, las mismas se muestran en la figura superior.

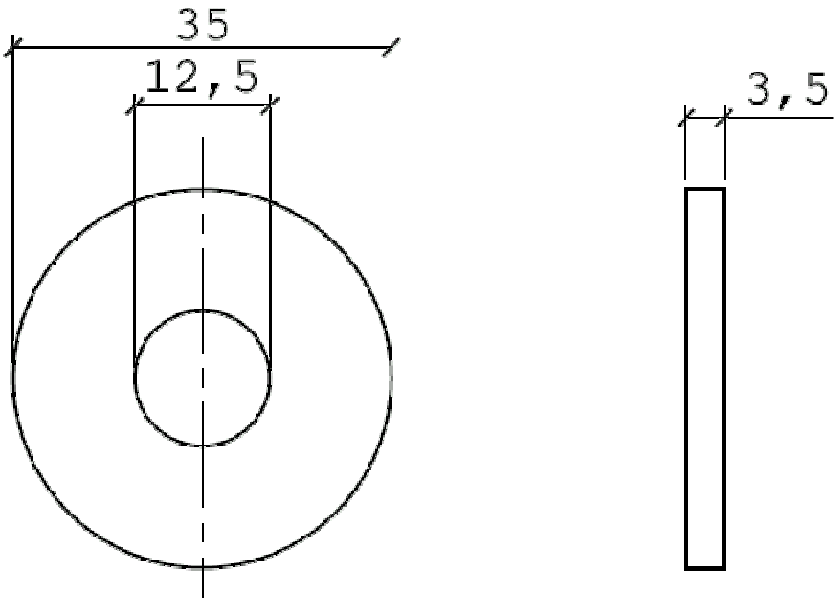
6.3.8) PISTÓN



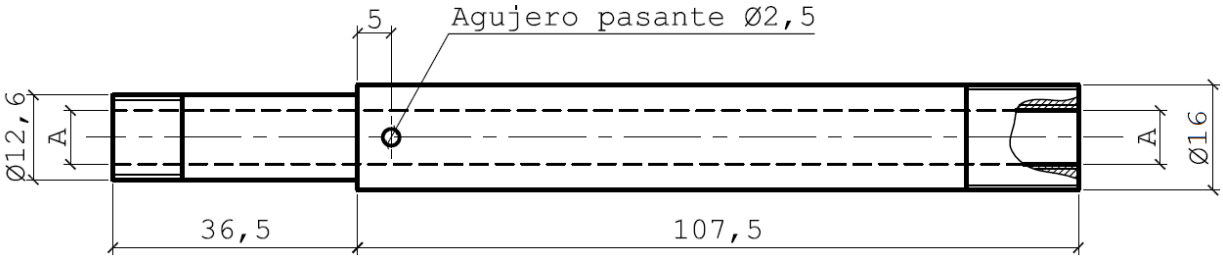


Nota: El pistón aquí mostrado es del tipo ***Lineal,*** tanto para compresión como para expansión.

6.3.9) PLACA BASE DEL PISTÓN



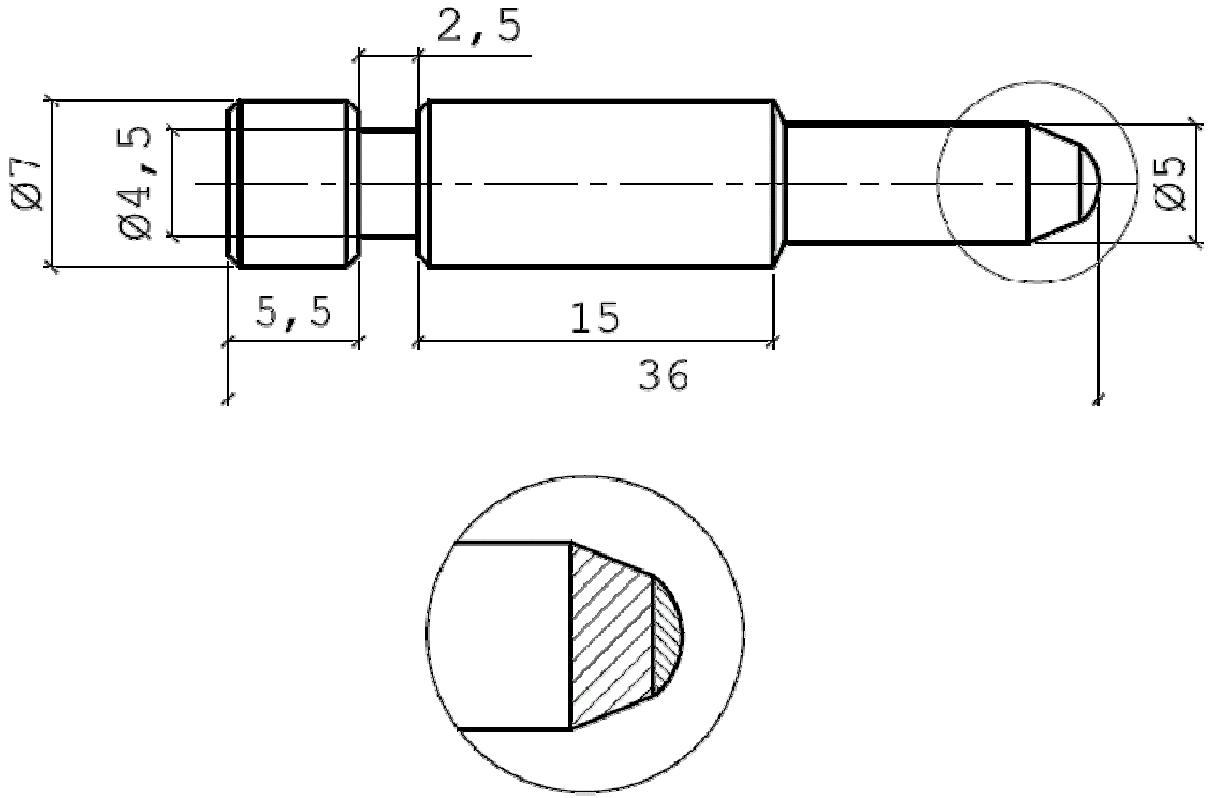
6.3.10) VÁSTAGO



Referencias:

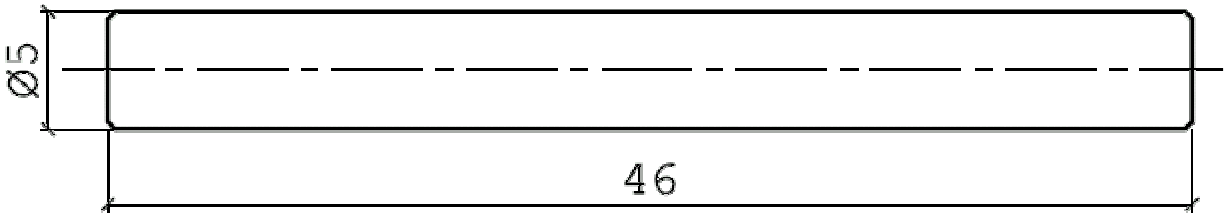
- A: Agujero pasante diámetro 8mm. Los extremos presentan una cierta distancia roscada.

6.3.11) AGUJA

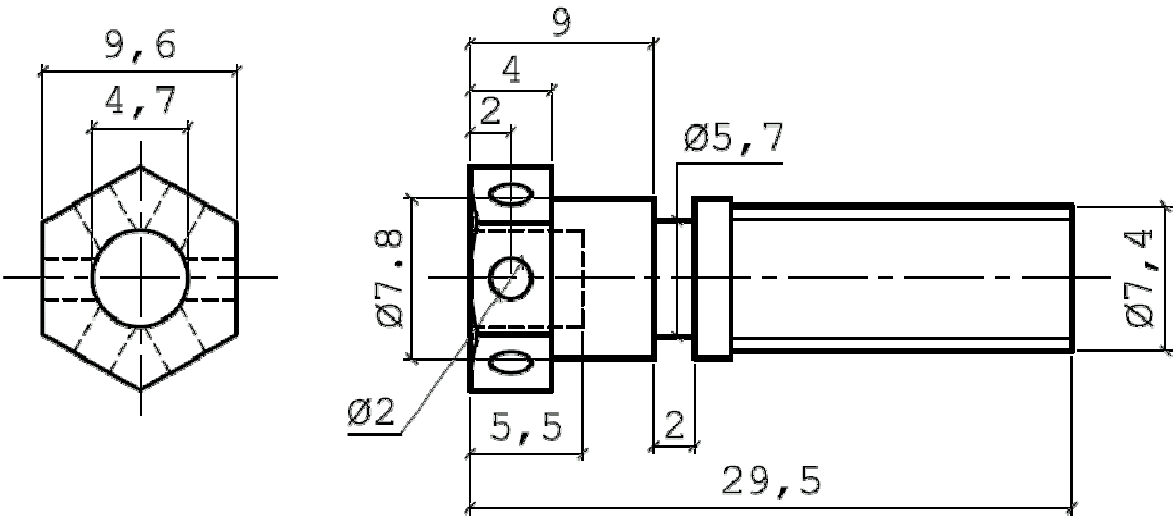


Nota: El extremo resaltado en la figura muestra que la punta de la aguja tiene una forma inicialmente cónica, durante una longitud de 2mm y termina en una punta de forma semiesférica.

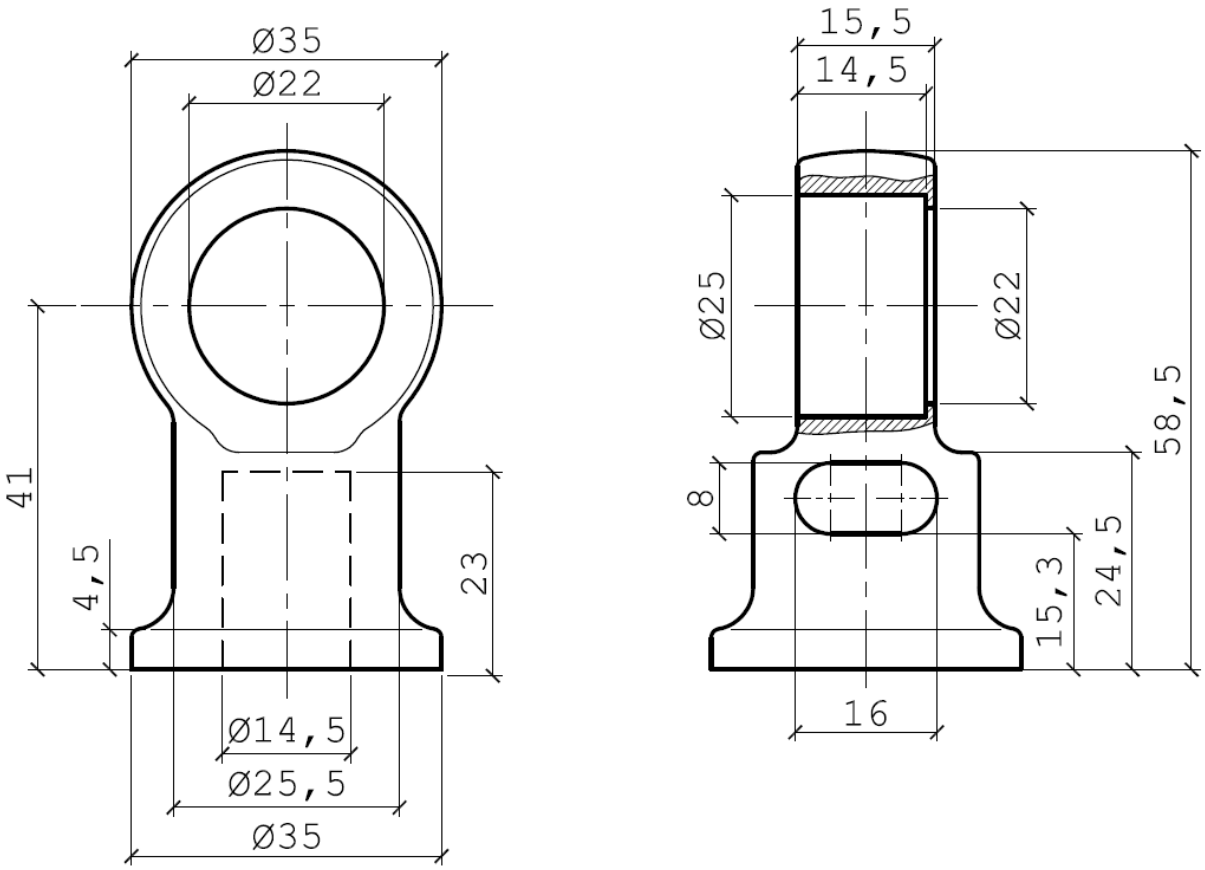
6.3.12) SEPARADOR AGUJA-REGISTRO



6.3.13) REGISTRO DEL AMORTIGUADOR

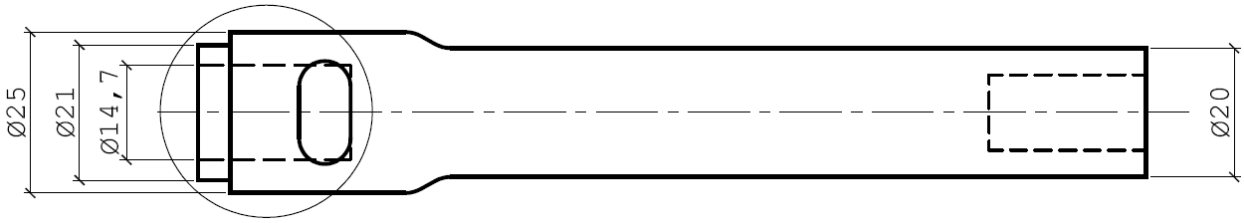


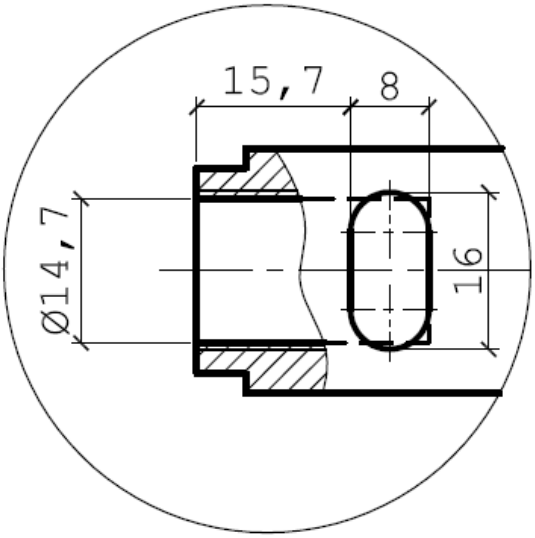
6.3.14) PORTA-RÓTULA INFERIOR DEL AMORTIGUADOR TRASERO



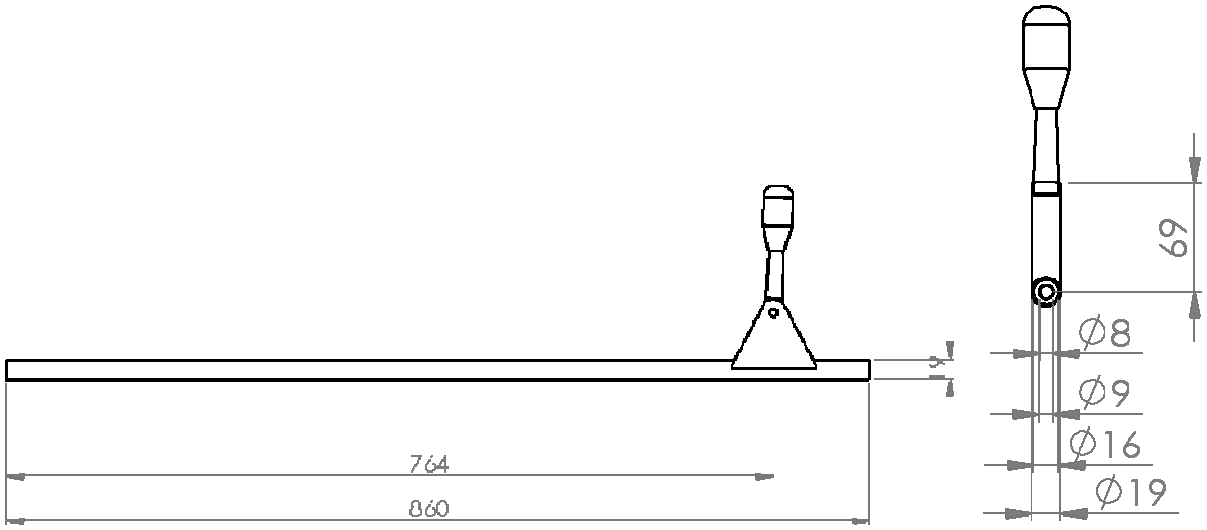
Peso: 0,045 Kg

6.3.15) PROLONGADOR (PUSH) DEL AMORTIGUADOR DELANTERO

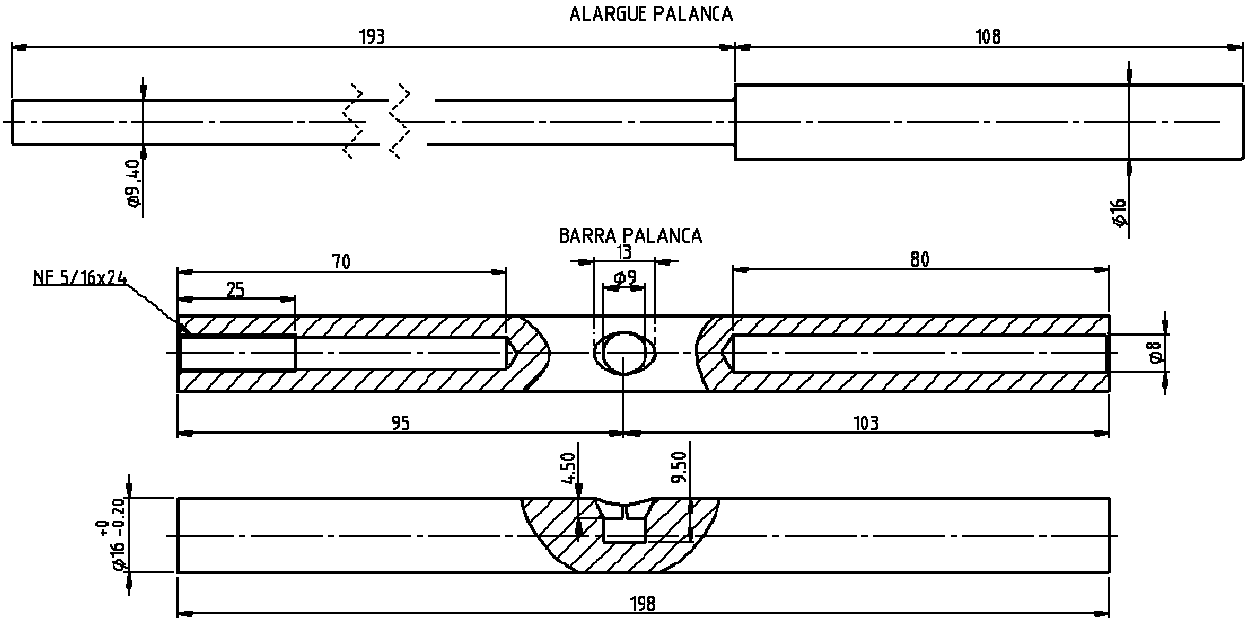




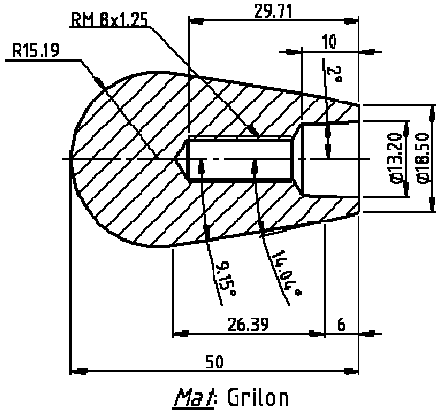
7) PALANCA DE CAMBIOS



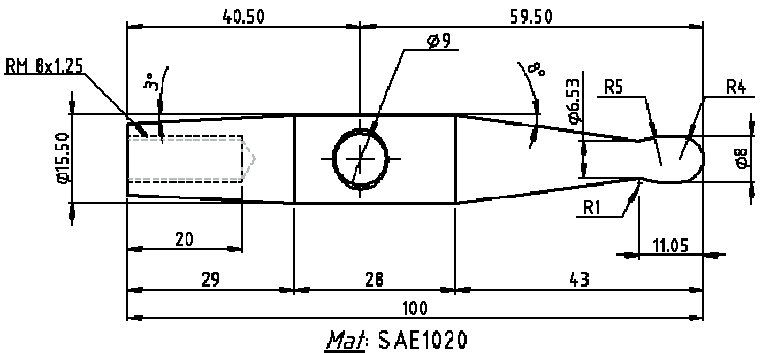
Alargue y barra palanca de cambios:



Componentes palanca de cambios



Mat: Grilon



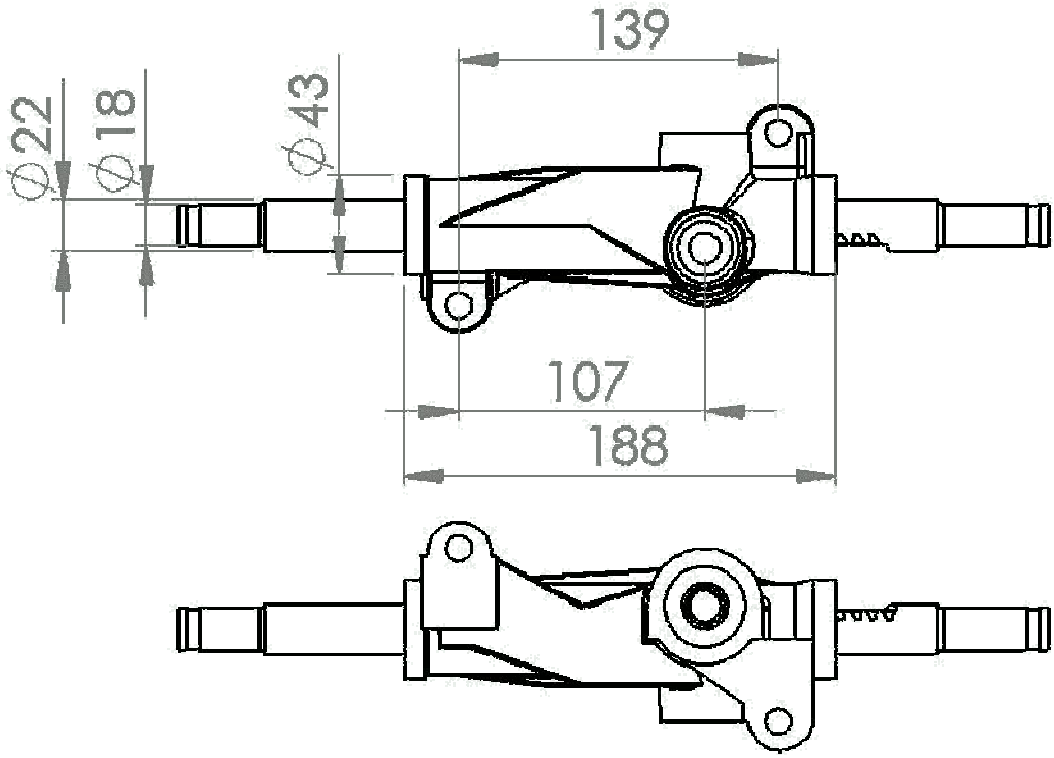
Mat: SAE1020

8) DIRECCIÓN: CAJA DE DIRECCIÓN

Art. 12.3 *– Dirección:*

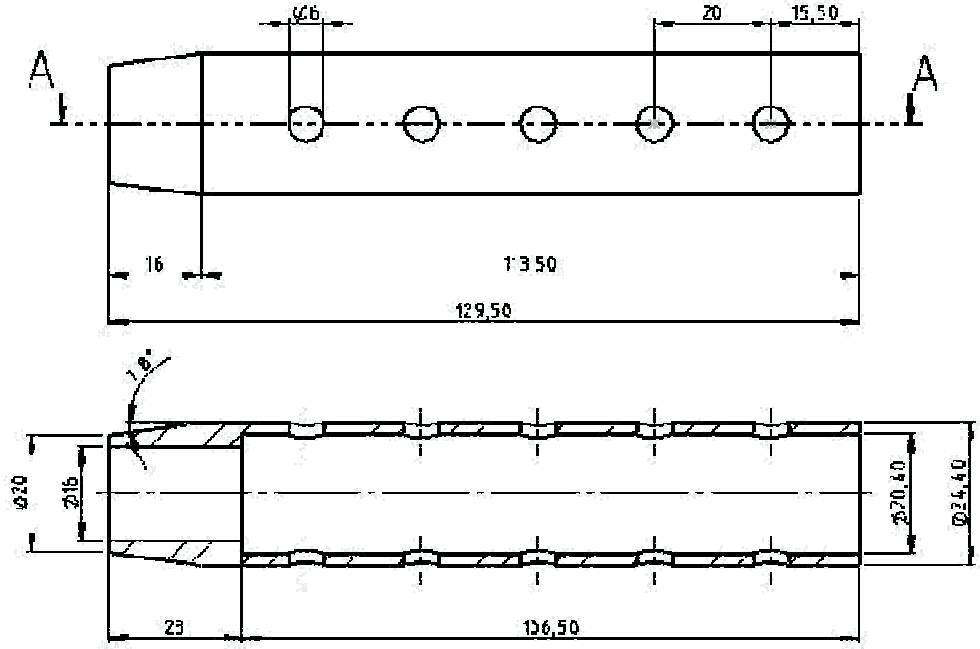
La cremallera de dirección deberá ser la homologada con una relación de una vuelta de volante equivalente a 3.5 +/- 1mm. de desplazamiento de la cremallera.

1 Vuelta / (3.5 +/- 1mm)



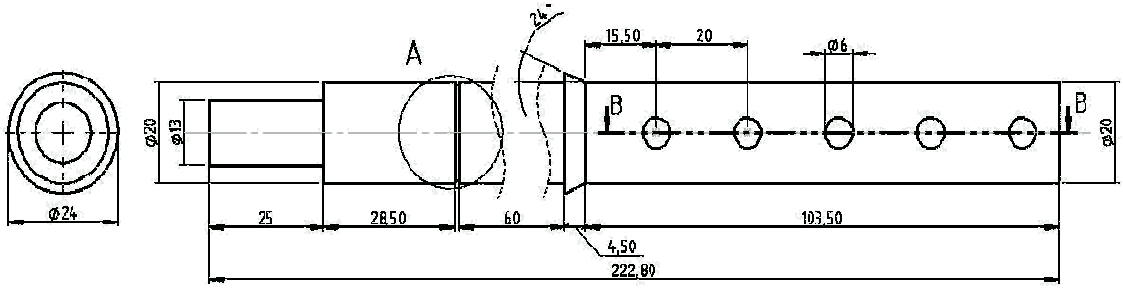
8.1) COLUMNA DE DIRECCIÓN:

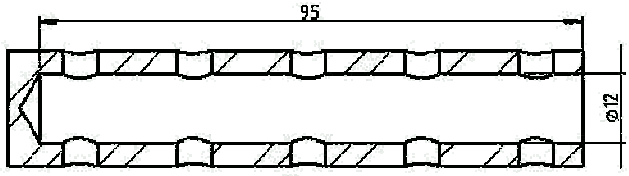
Hembra:



SECCIÓN A-A

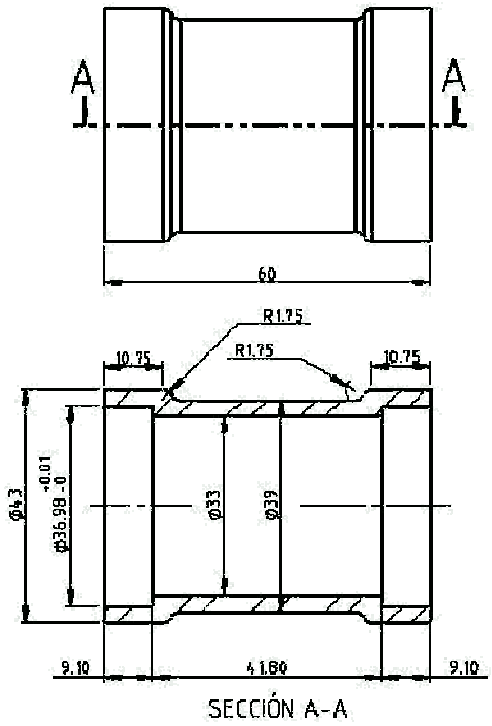
Eje:



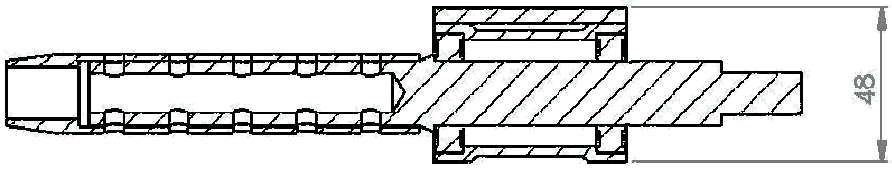


SECCIÓN B-B

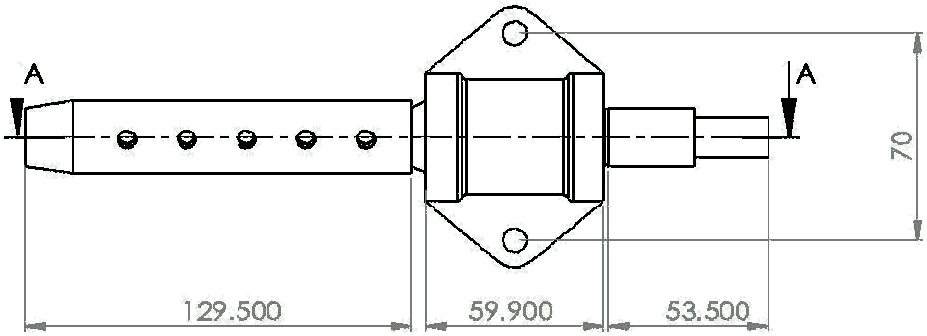
Porta-Rodamiento:



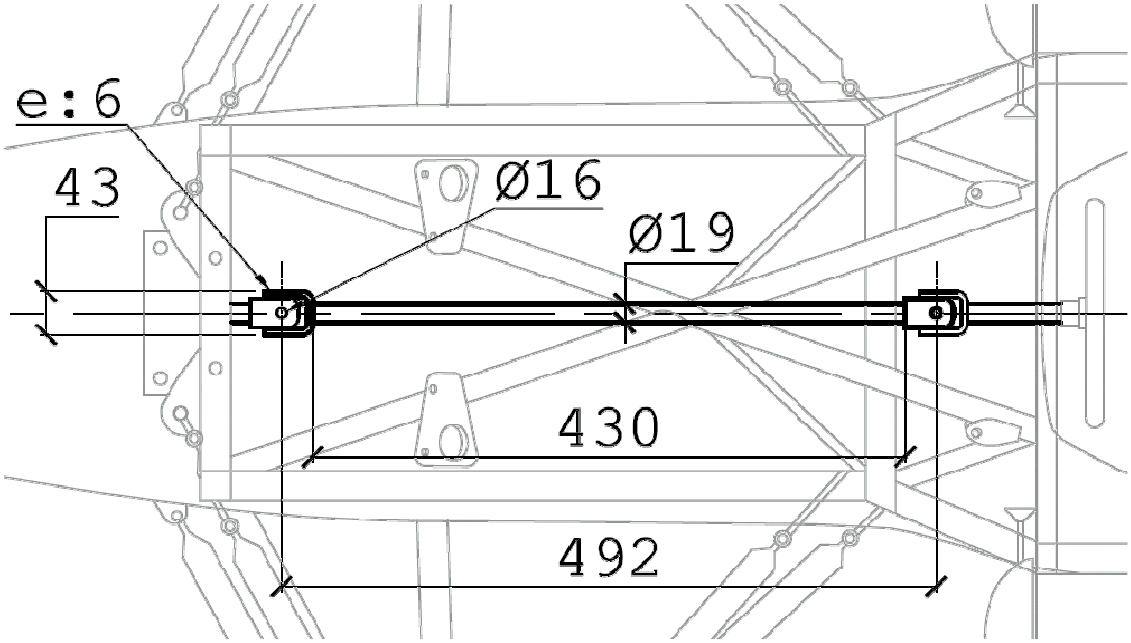
Ensamble:



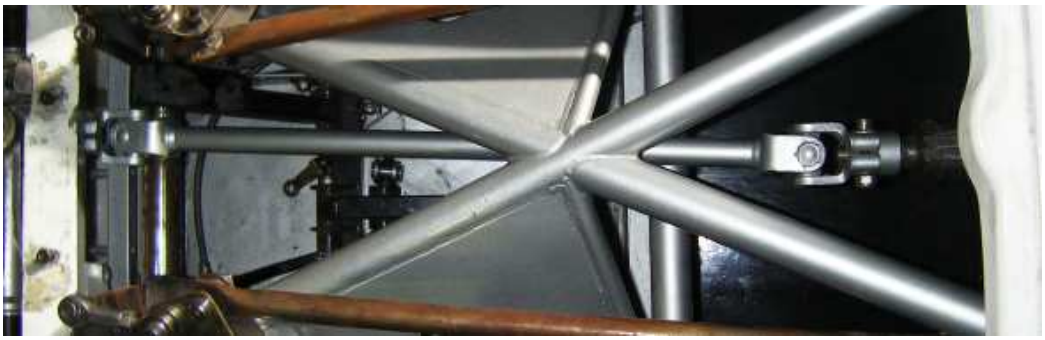
A-A (1 : 2)



Barra de dirección:



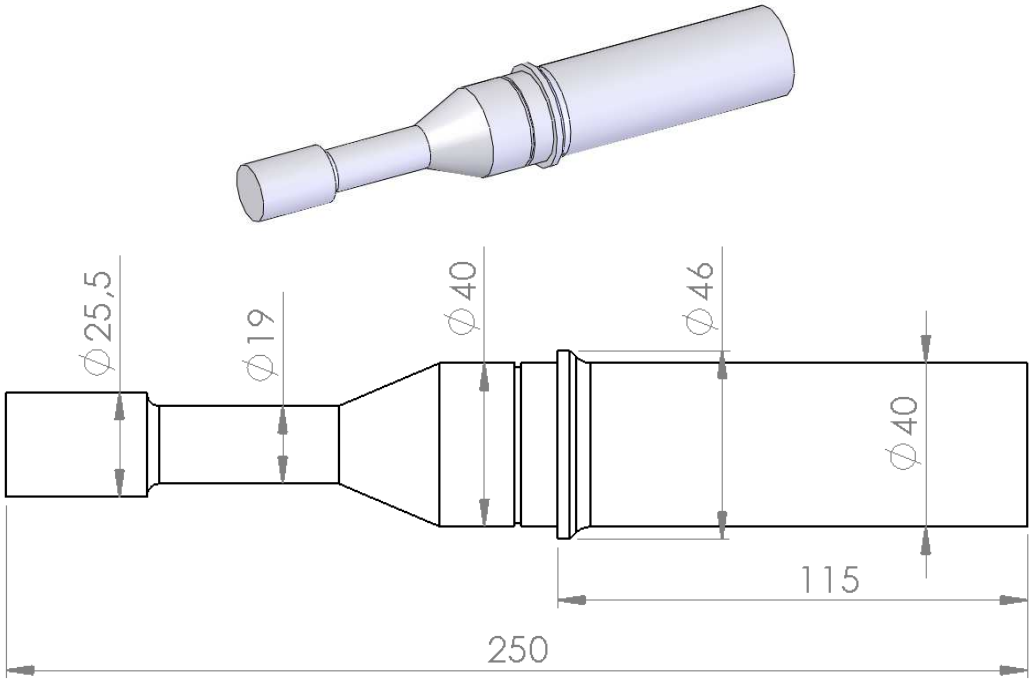
Detalle de la unión de la columna proveniente del volante a la barra de dirección



Barra de dirección

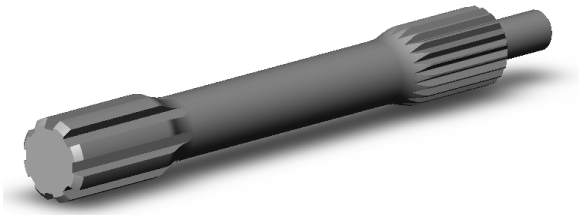
9) TRANSMISIÓN MOTOR-CAJA

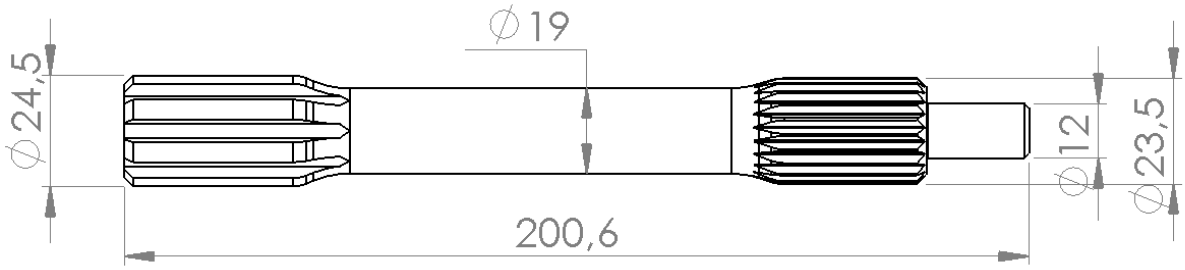
DIRECTA LADO CAJA:



Peso: 1,015 Kg

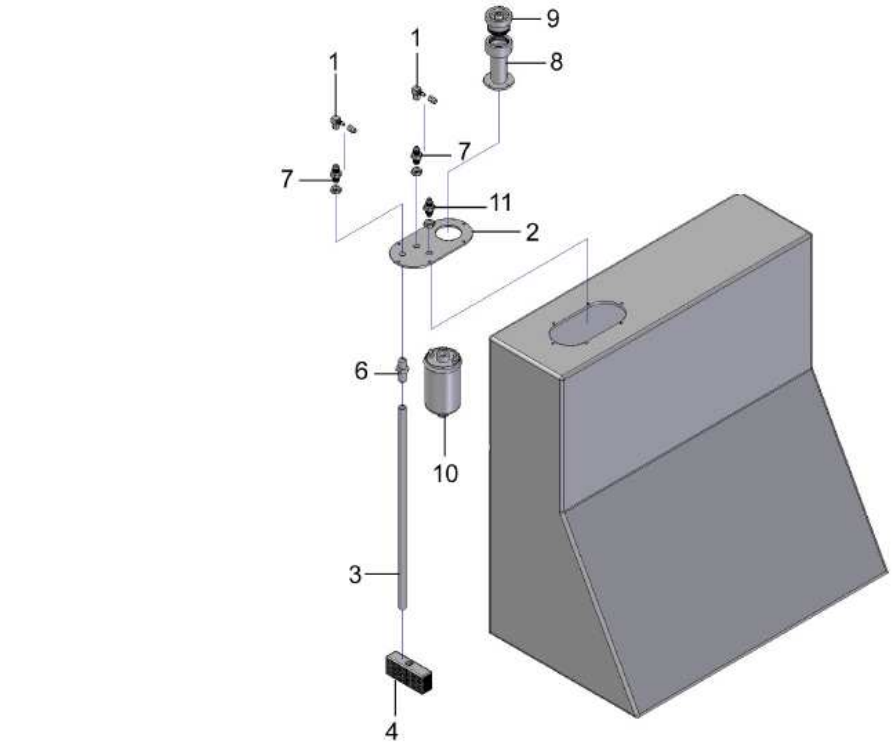
DIRECTA LADO MOTOR:

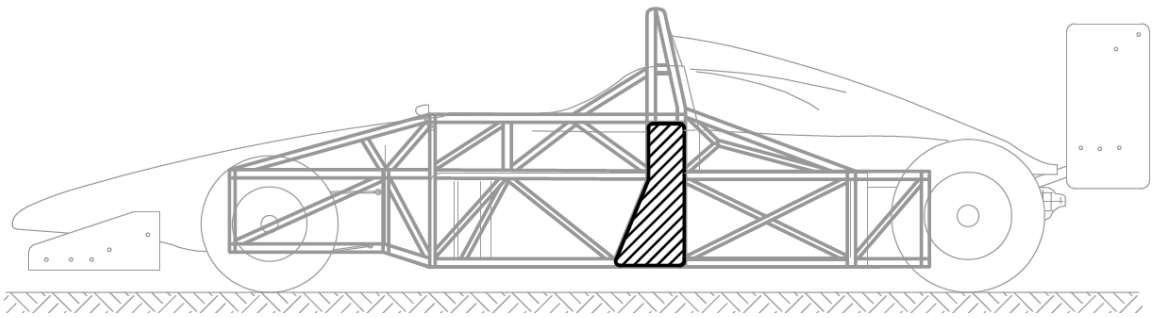




Peso: 0,490 Kg

10) TANQUE DE NAFTA





Art. 7.1.1 - El tanque de combustible deberá ser el provisto por el constructor del vehículo homologado. Deberán contener válvulas antiderrame en los circuitos de entrada y salida de combustible provistas por el fabricante.

Art. 7.1.2 - Todo el combustible almacenado a bordo del vehículo deberá estar situado entre la parte frontal del motor y la espalda del piloto, visto en proyección lateral.

Tampoco se podrá almacenar combustible fuera del tanque provisto por el constructor del vehículo homologado salvo indicación en contrario.

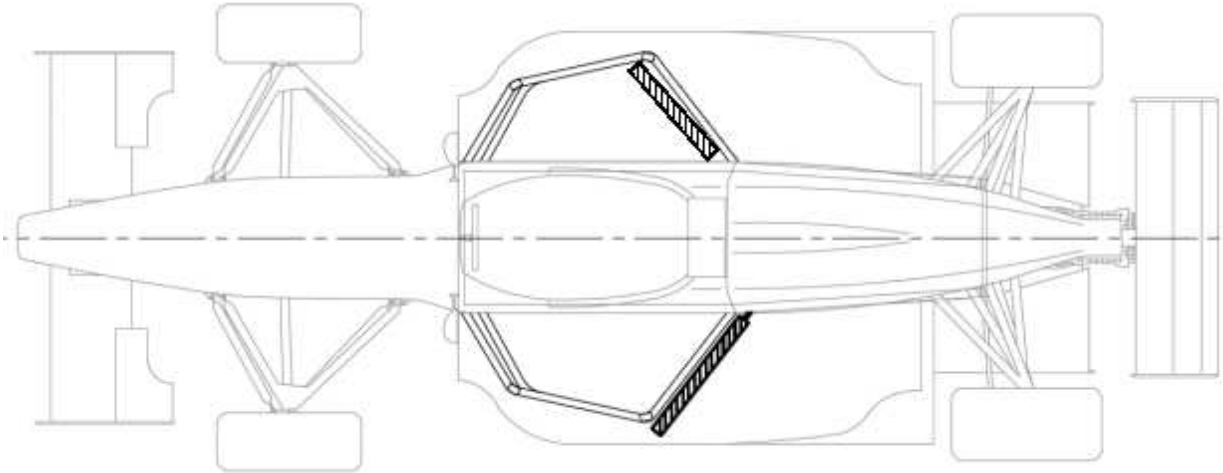
Art. 7.1.3 - Cualquier recipiente que contenga combustible no podrá estar ubicado a mas de 500mm del eje longitudinal del vehículo.

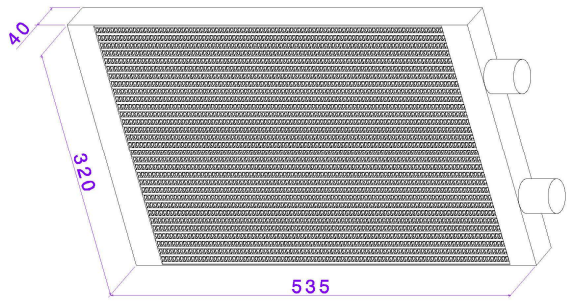
Art. 7.2.3 – Esta permitido la colocación de cómo máximo 2 filtros de combustible metálicos de capacidad máxima 500 cm^3 cada uno.

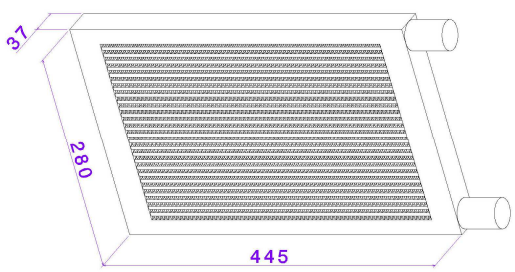
11) RADIADOR

Art. 6.13 – *Radiador:*

Deberán ser los homologados, ubicación libre dentro de la zona prevista, libres las canalizaciones interiores en el vano del pontón.







12) CINTOS DE SEGURIDAD

Bulones: 4 x Exa 7/16, Paso 20, Largo 20, Grado 12,9

Las chapas de sujeción deben tener un espesor mínimo de 3mm.

Los cintos deben tener un ancho mínimo de 7 cm y un espesor mínimo de 2mm

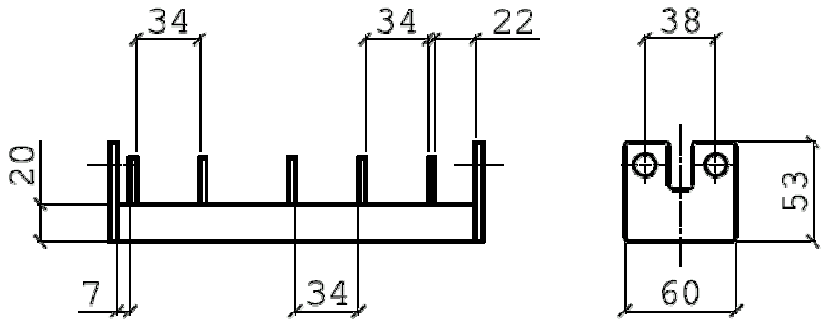
Art. 4.11.1*:*

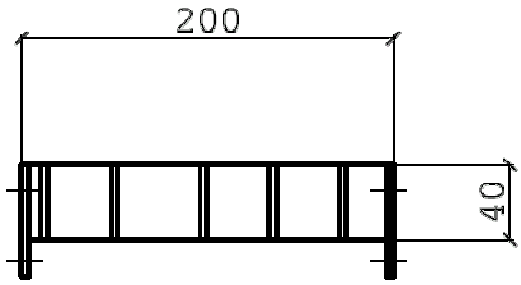
El piloto, estando sentado normalmente con los arneses ajustados, todo su equipamiento colocado y el volante en su posición deberá ser capaz de cortar todos los circuitos de ignición, las bombas de combustible y la luz trasera, por medio de una llave antichispa cortacorriente. Esta llave deberá estar colocada sobre el panel del vehículo claramente señalizada por un símbolo mostrando un rayo rojo en un triangulo blanco con borde azul.

Art. 4.13 *– Arneses de Seguridad:*

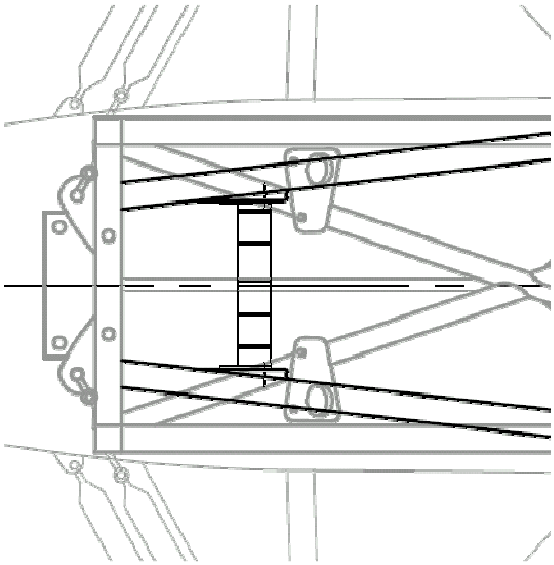
Es obligatorio el uso de arneses de seguridad homologados FIA bajo norma. Éstos deberán contar con 2 tiras en los hombros, 2 abdominales y 1 entre las piernas, y ser compatibles con el sistema HANS.
Los arneses deben estar firmemente fijados al vehículo conforme a la norma FIA.

13) PEDALERA

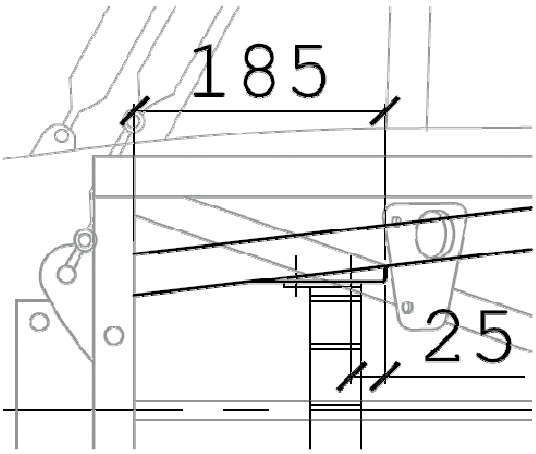




Chapas e:3.5mm



Vista Superior



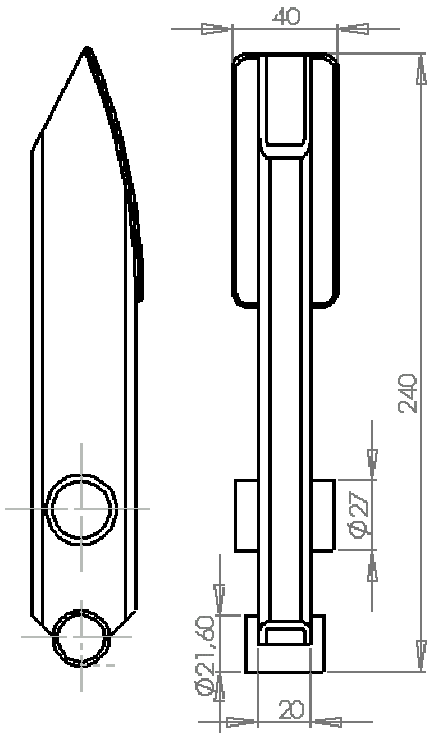
Posición

Nota: La cota de valor 25 de la figura superior indica la distancia entre la cara indicada de la placa del chasis donde se ajusta la pedalera y el centro del orificio por donde pasa el bulón de agarre.

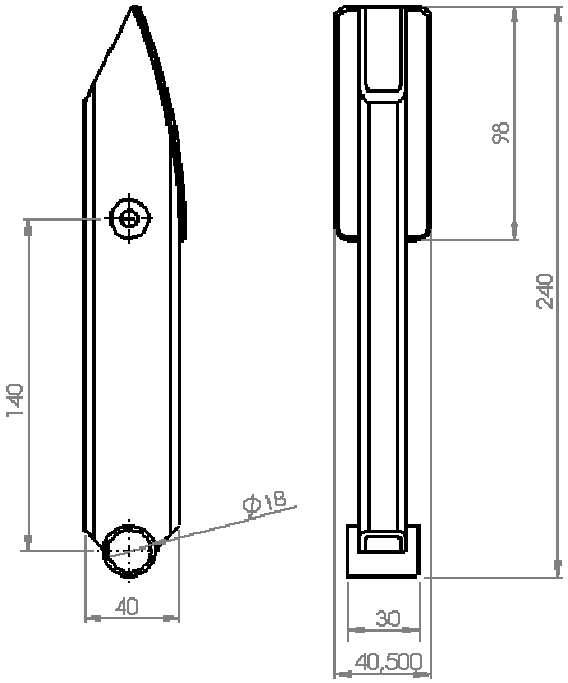
Art. 15.3 *– Pedalera:*

Se permite la colocación de suplementos (apoyos de pies) en los pedales para mejorar la seguridad del piloto, siendo que su fijación deberá ser hecha únicamente sobre los apoyos de los pedales originales. Se permite colocar apoyos suplementarios para descanso del pie.

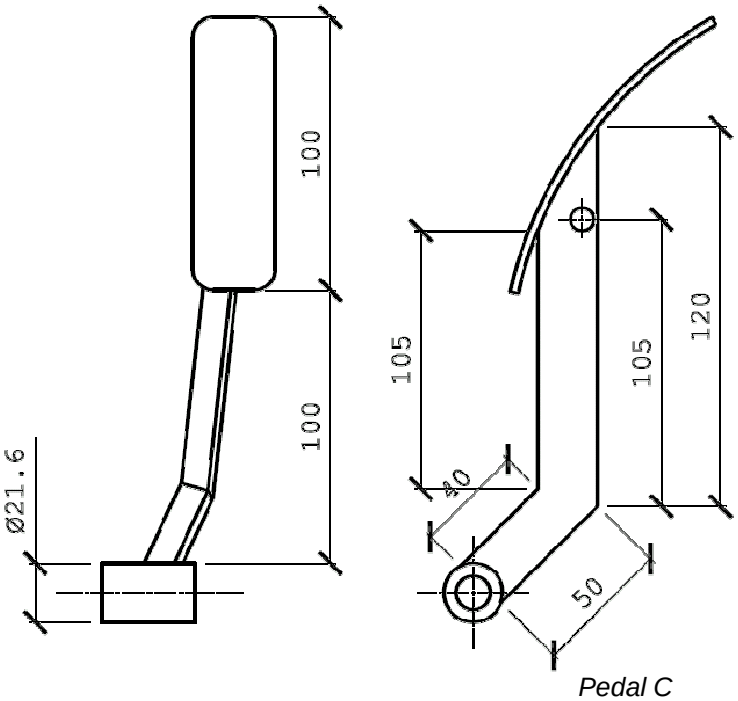
Pedales:



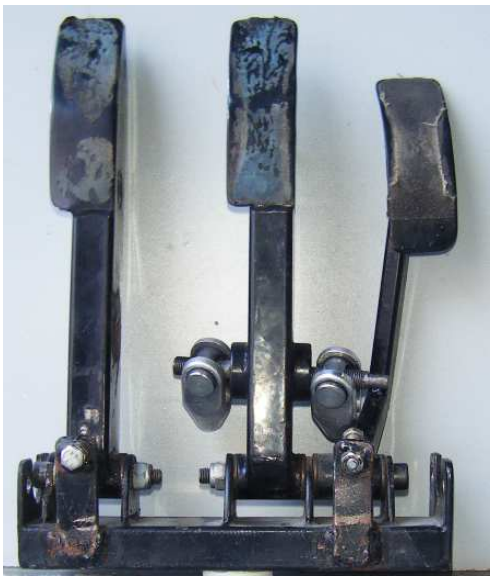
Pedal A



Pedal B



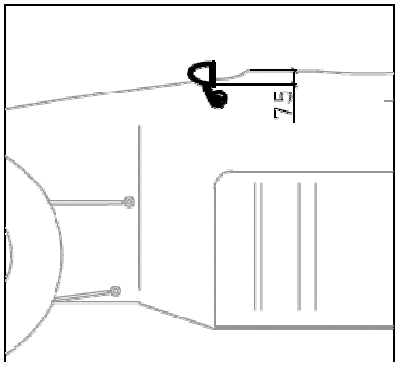
Pedal C

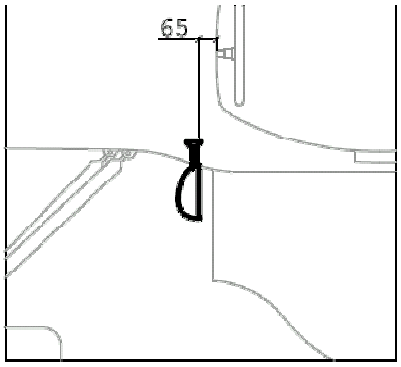


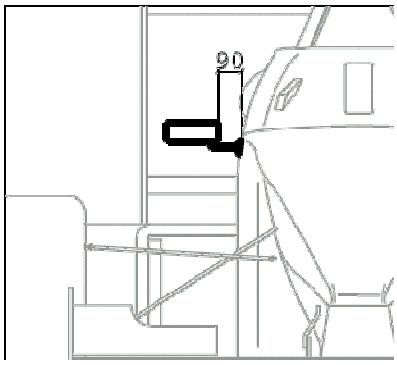
Peso de la pedalera, sin nada: **0,440 Kg**

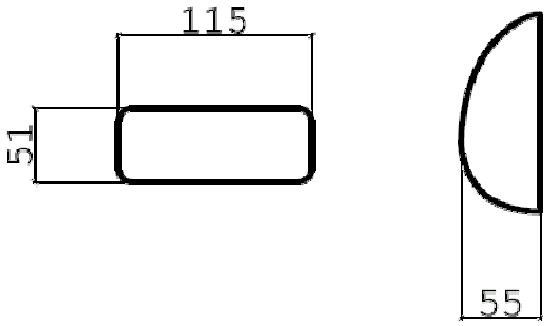
Peso del conjunto, 3 pedales, pedalera, incluyendo bulones, etc, sin cables:
1,9 Kg

14) ESPEJOS RETROVISORES









Art. 4.12 *– Espejos Retrovisores:*

Todos los vehículos deben poseer como mínimo 2 espejos retrovisores provistos por el fabricante, montados de manera tal que el piloto posea una amplia visión a ambos lados del vehículo para atrás.

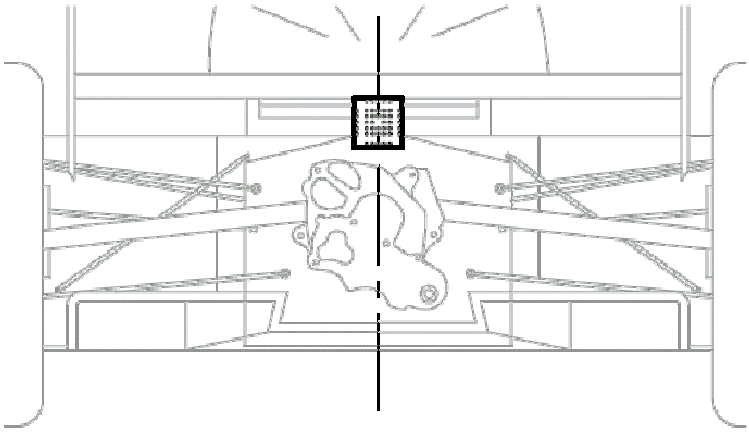
Peso: 0,070 Kg

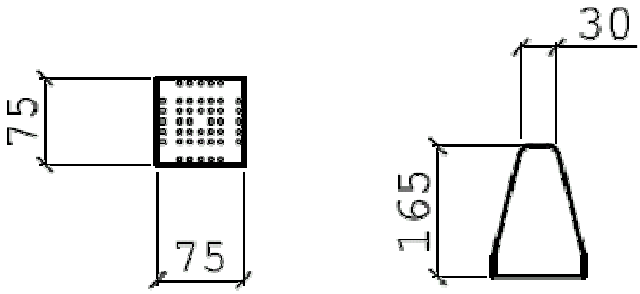
15) VOLANTE

Art. 4.2 *- Extractor rápido de volante:*

El volante (libre) debe estar equipado con un mecanismo de liberación rápida, este método de liberación debe accionarse tirando de un disco concéntrico instalado en la columna de dirección detrás del volante.

16) LUZ TRASERA



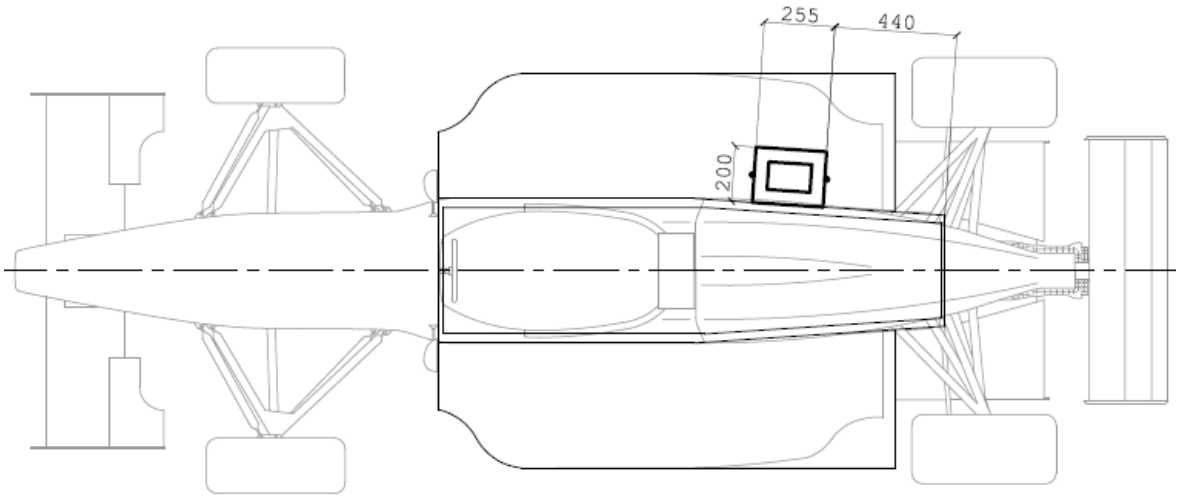


Art. 4.15 *- Luz Trasera:*

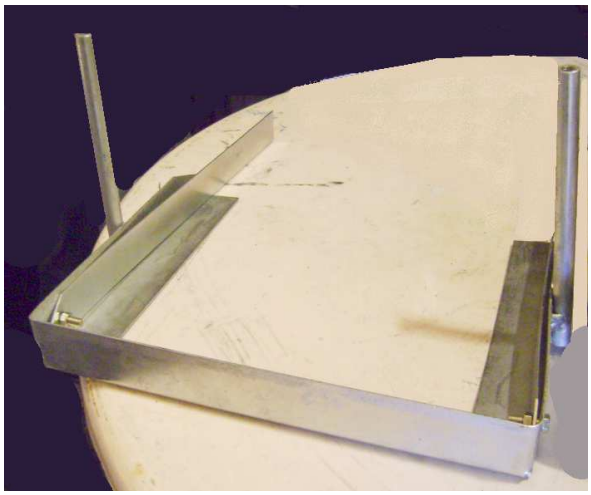
Todos los vehículos deberán tener una luz trasera indicadora de piso resbaladizo la cual deberá permanecer encendida en todo momento que esté señalizada la competencia por medio de cartel indicando pista resbaladiza. La misma deberá:

- Ser provista por el constructor del vehículo homologado.
- Ser claramente visible desde atrás.
- Estar montada en el lugar original de fábrica.
- Ser encendida por el piloto cuando este se encuentre sentado normalmente en el vehículo.

17) BATERÍA



Soporte:

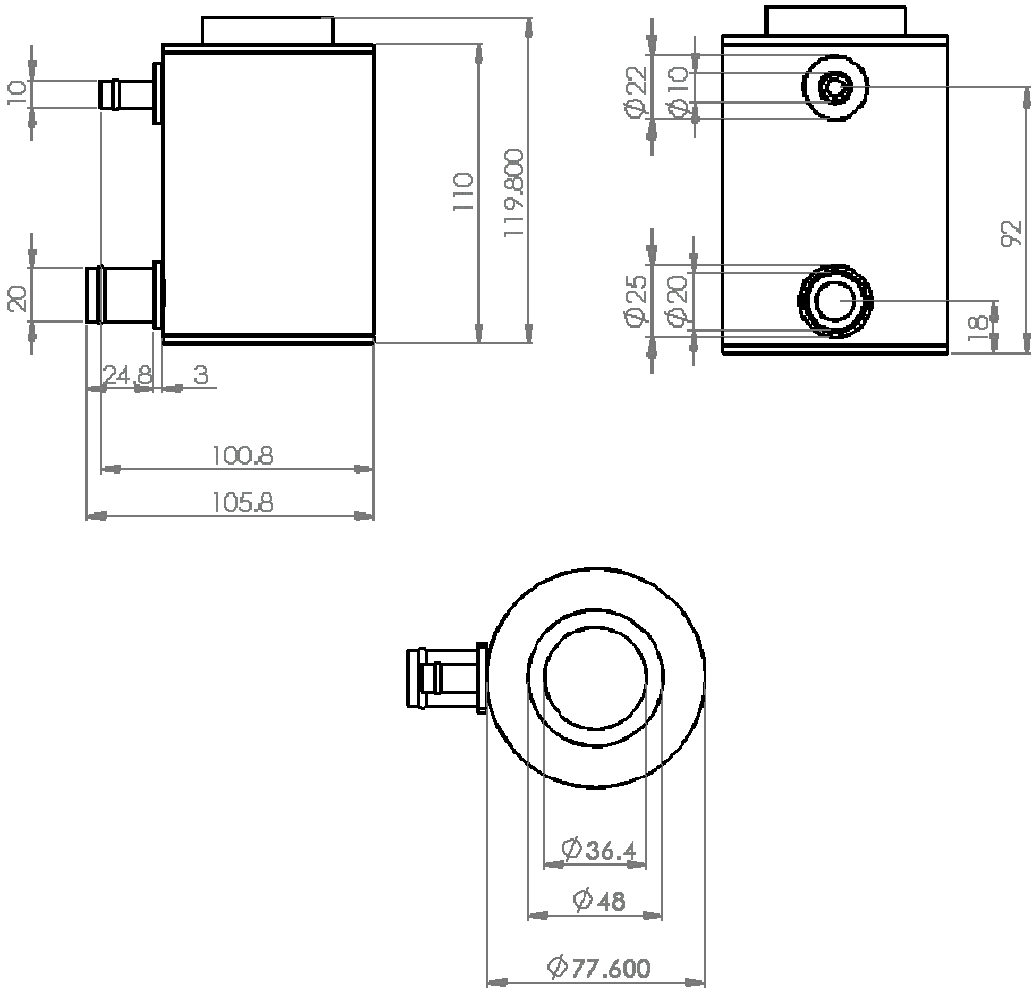


Peso del Soporte: 0,670 Kg

Art. 9.3 *– Batería:*

Deberá ser la homologada o de similares características en peso (Peso mínimo 11 Kg.), voltaje y amperaje. Cantidad máxima 1 unidad. La cual deberá estar ubicada en el lateral del vehículo, detrás del arco principal, sujeta a la estructura metálica del chasis. Debe evitarse perforar o soldar la estructura tubular utilizando en su lugar abrazaderas u otro sistema efectivo. No se debe usar el piso como forma de fijación sino como apoyo auxiliar. Además debe estar ubicada alejada de la bomba y los circuitos de combustible, de tal forma que ante rotura y/o derrame accidental de estos elementos no represente un riesgo inmediato de incendio. Por ejemplo la batería deberá estar colocada del lado opuesto a la bomba de combustible en caso de que ambas estén colocadas dentro de los pontones.

18) DEPÓSITO DE AGUA

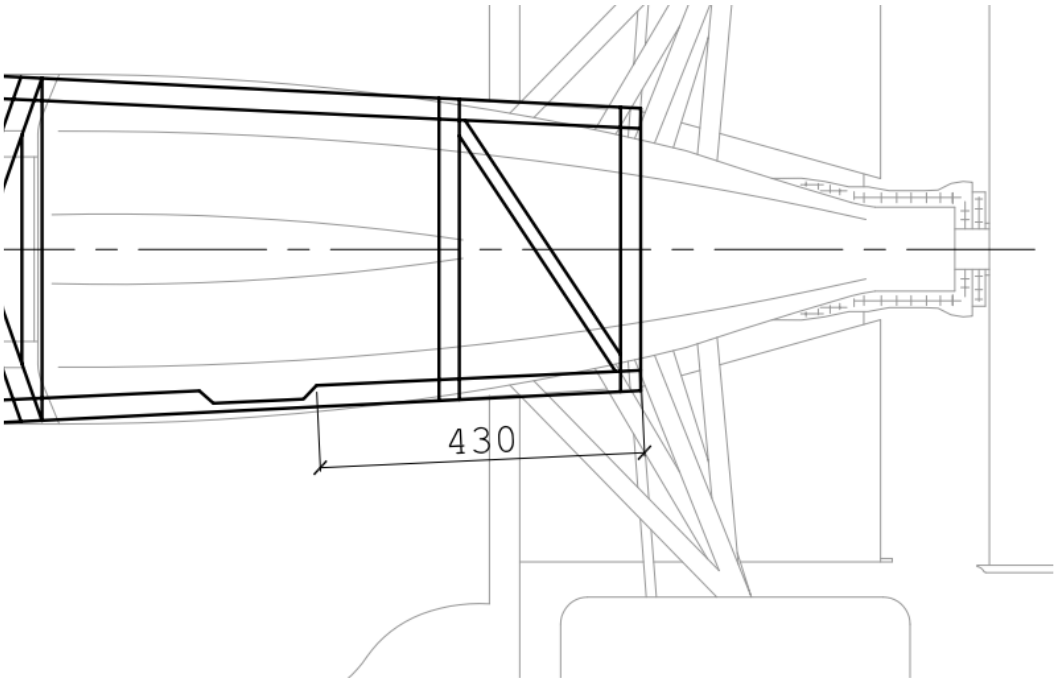


19) MODIFICACIÓN POR FILTRO DE ACEITE

C.E. 20/10 - Para evitar la interferencia chasis - filtro de aceite en la Fórmula Renault 2.0, se autoriza la ampliación del corte previsto para el pasaje del filtro de aceite del motor según las cotas del esquema adjunto.

El hueco que se genere luego de la ampliación debe ser tapado con chapa de 2 mm y soldado en todo su contorno.

La profundidad del corte no deberá sufrir modificaciones.



FORMULA RENAULT 2.0

ANEXO

Catálogo de GP Competición, despiece e indicación de rótulas y bulones